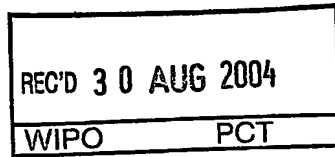


BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND 15.07.04

EP04/7877



**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:** 103 33 857.8

**Anmeldetag:** 24. Juli 2003

**Anmelder/Inhaber:** BASF Aktiengesellschaft, 67063 Ludwigshafen/DE

**Bezeichnung:** 2-Substituierte Pyrimidine

**IPC:** C 07 D, A 01 N

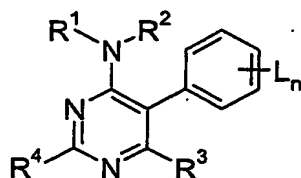
Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 22. Juni 2004  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**  
Im Auftrag

Hintermeier

## Patentansprüche

## 1. 2-Substituierte Pyrimidine der Formel I



5 in der der Index und die Substituenten die folgende Bedeutung haben:

n eine ganze Zahl von 1 bis 5, wobei mindestens ein Substituent L in ortho-Stellung am Phenylring sitzt

10

L Halogen, Cyano, Cyanato (OCN), C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>-Alkenyl, C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>-Alkynyl, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkoxy, Nitro, -C(=O)-A, -C(=O)-O-A, -C(=O)-N(A')A, C(A') (=N-OA), N(A')A, N(A')-C(=O)-A, N(A'')-C(=O)-N(A')A, S(=O)<sub>m</sub>-A, S(=O)<sub>m</sub>-O-A oder S(=O)<sub>m</sub>-N(A')A,

15

m 0, 1 oder 2;

A, A', A'' unabhängig voneinander Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-Alkenyl, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-Alkynyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Cycloalkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Cycloalkenyl, Phenyl, wobei die organischen Reste partiell oder vollständig halogeniert sein können oder durch Cyano, Cyanato, Nitro oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy substituiert sein können; oder A und A' zusammen mit den Atomen an die sie gebunden sind für einen fünf- bis sechsgliedrigen gesättigten, partiell ungesättigten oder aromatischen Heterocyclus, enthaltend ein bis vier Heteroatome aus der Gruppe O, N oder S, stehen;

20

25

wobei die aliphatischen, alicyclischen oder aromatischen Gruppen der Restdefinitionen von L ihrerseits partiell oder vollständig halogeniert sein oder eine bis vier Gruppen R<sup>u</sup> tragen können:

30

R<sup>u</sup> Halogen, Cyano, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>-Alkenyl, C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>-Alkynyl, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkoxy, C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>-Alkenyloxy, C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>-Alkynyloxy, -C(=O)-A, -C(=O)-O-A, -C(=O)-N(A')A, C(A') (=N-OA), N(A')A, N(A')-C(=O)-A, N(A'')-C(=O)-

## 2

$N(A')A$ ,  $S(=O)_m-A$ , wobei  $m$ ,  $A$ ,  $A'$ ,  $A''$  die vorgenannte Bedeutung haben;

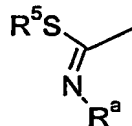
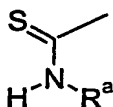
$R^1, R^2$  unabhängig voneinander  $C_1-C_6$ -Alkyl,  $C_2-C_6$ -Alkenyl,  $C_2-C_6$ -Alkynyl,  $C_3-C_6$ -Cycloalkyl,  $C_1-C_6$ -Halogenalkyl,  $C_3-C_6$ -Halogencycloalkyl,  $C_2-C_6$ -Halogenalkenyl oder  $C_2-C_6$ -Halogenalkynyl;

$R^2$  kann zusätzlich Wasserstoff bedeuten;

$R^1$  und  $R^2$  können auch zusammen mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, einen gesättigten oder ungesättigten fünf- oder sechsgliedrigen Ring bilden, der durch eine Ether-( $-O-$ ), Carbonyl- ( $C=O$ )-, Thio- ( $-S-$ ), Sulfoxyl- ( $-S[=O]-$ ) oder Sulfenyl- ( $-SO_2-$ ) Gruppe unterbrochen sein und/oder einen oder mehrere Substituenten aus der Gruppe Halogen,  $C_1-C_6$ -Alkyl,  $C_1-C_6$ -Halogenalkyl und Oxy- $C_1-C_3$ -alkylenoxy kann;

$R^3$  Halogen, Cyano,  $C_1-C_4$ -Alkyl,  $C_2-C_4$ -Alkenyl,  $C_2-C_4$ -Alkynyl,  $C_1-C_4$ -Alkoxy,  $C_3-C_4$ -Alkenyloxy oder  $C_3-C_4$ -Alkynyloxy, wobei die Alkyl, Alkenyl und Alkynyreste von  $R^3$  durch Halogen, Cyano, Nitro,  $C_1-C_2$ -Alkoxy oder  $C_1-C_4$ -Alkoxy-carbonyl substituiert sein können.

$R^4$  einer der Formeln



entspricht, in denen

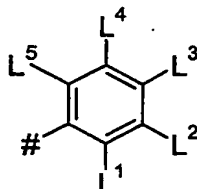
$R^a$  Wasserstoff,  $C_1-C_6$ -Alkyl,  $C_2-C_6$ -Alkenyl,  $C_2-C_6$ -Alkynyl,  $C_3-C_6$ -Cycloalkyl oder  $C_1-C_4$ -Alkoxy und

$R^5$  Wasserstoff,  $C_1-C_6$ -Alkyl,  $C_2-C_6$ -Alkenyl,  $C_2-C_6$ -Alkynyl,  $C_1-C_4$ -Alkyloxy- $C_1-C_2$ -alkyl, Phenyl- $C_1-C_2$ -alkyl oder Phenyloxy- $C_1-C_2$ -alkyl, bedeuten,

wobei die aliphatischen, alicyclischen oder aromatischen Gruppen der Restdefinitionen von  $R^a$  und/oder  $R^5$  ihrerseits eine bis vier Gruppen  $R^w$  tragen können:

$R^w$  Halogen, Cyano,  $C_1-C_6$ -Alkyl,  $C_2-C_{10}$ -Alkenyl,  $C_2-C_{10}$ -Alkynyl,  $C_1-C_6$ -Alkoxy,  $C_2-C_{10}$ -Alkenyloxy,  $C_2-C_{10}$ -Alkynyloxy,  $C_3-C_6$ -Cycloalkyl,  $C_3-C_6$ -Cycloalkenyl,  $C_3-C_6$ -Cycloalkoxy,  $C_1-C_4$ -Alkoxy-carbonyl.

2. 2-Substituierte Pyrimidine nach Anspruch 1, wobei  $R^3$  Chlor, Cyano, Methyl oder Methoxy bedeutet.
- 5 3. 2-Substituierte Pyrimidine nach Anspruch 1, wobei  $R^2$  Wasserstoff und  $R^5$  Wasserstoff,  $C_1$ - $C_6$ -Alkyl oder  $C_2$ - $C_6$ -Alkenyl bedeuten.
4. 2-Substituierte Pyrimidine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, in der die durch  $L_n$  substituierte Phenylgruppe für die Gruppe B



B

steht, worin # die Verknüpfungsstelle mit dem Pyrimidin-Gerüst ist und

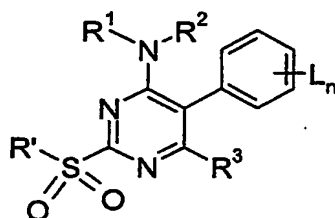
$L^1$  Fluor, Chlor,  $CH_3$  oder  $CF_3$ ;

$L^2, L^4$  unabhängig voneinander Wasserstoff,  $CH_3$  oder Fluor;

$L^3$  Wasserstoff, Fluor, Chlor, Cyano,  $CH_3$ ,  $SCH_3$ ,  $OCH_3$ ,  $SO_2CH_3$ ,  $NH-C(=O)CH_3$ ,  $N(CH_3)-C(=O)CH_3$  oder  $COOCH_3$  und

$L^5$  Wasserstoff, Fluor, Chlor oder  $CH_3$  bedeuten.

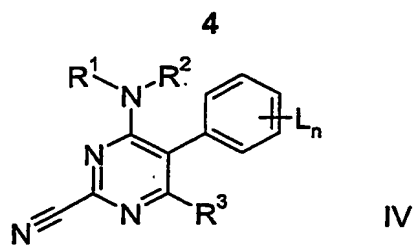
5. Verfahren zur Herstellung von 2-substituierten Pyrimidinen der Formel I gemäß Anspruch 1, wobei  $R^4$  für ein Thioamid steht, dadurch gekennzeichnet, dass man



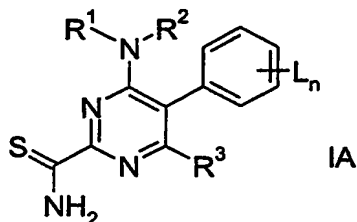
II

eine Verbindung der Formel II,

in der die Substituenten  $L$ ,  $R^1$ ,  $R^2$  und  $R^3$  die in Anspruch 1 genannte Bedeutung haben und  $R'$  für einen ggf. substituierten  $C_1$ - $C_6$ -Alkylrest oder einen ggf. subst. Phenylrest steht, mit einem Alkalimetall-, Erdalkalimetall- oder Zinncyanid der Formel (III), umgesetzt und anschließend die erhaltene Verbindung IV



mit Schwefelwasserstoff zu IA



umsetzt.

5

6. Zur Bekämpfung von Schadpilzen geeignetes Mittel, enthaltend einen festen oder flüssigen Trägerstoff und eine Verbindung der Formel I gemäß Anspruch 1.

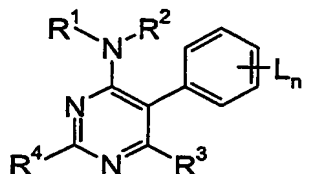
10

7. Verfahren zur Bekämpfung von pflanzenpathogenen Schadpilzen, dadurch gekennzeichnet, dass man die Pilze oder die vor Pilzbefall zu schützenden Materialien, Pflanzen, den Boden oder Saatgüter mit einer wirksamen Menge einer Verbindung der Formel I gemäß Anspruch 1 behandelt.

## 2-Substituierte Pyrimidine

## Beschreibung

5 Die Erfindung betrifft 2-substituierte Pyrimidine der Formel I,



in der der Index und die Substituenten die folgende Bedeutung haben:

10

n eine ganze Zahl von 1 bis 5, wobei mindestens ein Substituent L in ortho-Stellung am Phenylring sitzt

15

L Halogen, Cyano, Cyanato (OCN), C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>-Alkenyl, C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>-Alkynyl, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkoxy, Nitro, -C(=O)-A, -C(=O)-O-A, -C(=O)-N(A')A, C(A') (=N-OA), N(A')A, N(A')-C(=O)-A, N(A'')-C(=O)-N(A')A, S(=O)<sub>m</sub>-A, S(=O)<sub>m</sub>-O-A oder S(=O)<sub>m</sub>-N(A')A,

m 0, 1 oder 2;

20

A, A', A'' unabhängig voneinander Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-Alkenyl, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-Alkynyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Cycloalkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Cycloalkenyl, Phenyl, wobei die organischen Reste partiell oder vollständig halogeniert sein können oder durch Cyano, Cyanato, Nitro oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy substituiert sein können; oder A und A' zusammen mit den Atomen an die sie gebunden sind für einen fünf- bis sechsgliedrigen gesättigten, partiell ungesättigten oder aromatischen Heterocyclus, enthaltend ein bis vier Heteroatome aus der Gruppe O, N oder S, stehen;

25

30

wobei die aliphatischen, alicyclischen oder aromatischen Gruppen der Restdefinitionen von L ihrerseits partiell oder vollständig halogeniert sein oder eine bis vier Gruppen R<sup>u</sup> tragen können:

35

R<sup>u</sup> Halogen, Cyano, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>-Alkenyl, C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>-Alkynyl, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkoxy, C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>-Alkenyloxy, C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>-Alkynyloxy, -C(=O)-A, -C(=O)-O-A, -C(=O)-N(A')A, C(A') (=N-OA), N(A')A, N(A')-C(=O)-A, N(A'')-C(=O)-N(A')A, S(=O)<sub>m</sub>-A, wobei m, A, A', A'' die vorgenannte Bedeutung haben;

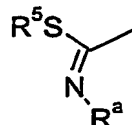
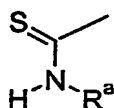
$R^1, R^2$  unabhängig voneinander  $C_1$ - $C_6$ -Alkyl,  $C_2$ - $C_6$ -Alkenyl,  $C_2$ - $C_6$ -Alkynyl,  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkyl,  $C_1$ - $C_6$ -Halogenalkyl,  $C_3$ - $C_6$ -Halogencycloalkyl,  $C_2$ - $C_6$ -Halogenalkenyl oder  $C_2$ - $C_6$ -Halogenalkynyl;

$R^2$  kann zusätzlich Wasserstoff bedeuten;

$R^1$  und  $R^2$  können auch zusammen mit dem Stickstoffatom, an das sie gebunden sind, einen gesättigten oder ungesättigten fünf- oder sechsgliedrigen Ring bilden, der durch eine Ether-( $-O-$ ), Carbonyl-( $C=O$ )-, Thio-( $-S-$ ), Sulfoxyl-( $-S[=O]-$ ) oder Sulfenyl-( $-SO_2-$ ) Gruppe unterbrochen sein und/oder einen oder mehrere Substituenten aus der Gruppe Halogen,  $C_1$ - $C_6$ -Alkyl,  $C_1$ - $C_6$ -Halogenalkyl und Oxy- $C_1$ - $C_3$ -alkylenoxy kann;

$R^3$  Halogen, Cyano,  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl,  $C_2$ - $C_4$ -Alkenyl,  $C_2$ - $C_4$ -Alkynyl,  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy,  $C_3$ - $C_4$ -Alkenyloxy oder  $C_3$ - $C_4$ -Alkinyloxy, wobei die Alkyl, Alkenyl und Alkynylreste von  $R^3$  durch Halogen, Cyano, Nitro,  $C_1$ - $C_2$ -Alkoxy oder  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy-carbonyl substituiert sein können.

$R^4$  einer der Formeln



entspricht, in denen

$R^a$  Wasserstoff,  $C_1$ - $C_6$ -Alkyl,  $C_2$ - $C_8$ -Alkenyl,  $C_2$ - $C_8$ -Alkynyl,  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkyl oder  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy und

$R^5$  Wasserstoff,  $C_1$ - $C_6$ -Alkyl,  $C_2$ - $C_6$ -Alkenyl,  $C_2$ - $C_6$ -Alkynyl,  $C_1$ - $C_4$ -Alkyloxy- $C_1$ - $C_2$ -alkyl, Phenyl- $C_1$ - $C_2$ -alkyl oder Phenyloxy- $C_1$ - $C_2$ -alkyl, bedeuten,

wobei die aliphatischen, alicyclischen oder aromatischen Gruppen der Restdefinitionen von  $R^a$  und/oder  $R^5$  ihrerseits eine bis vier Gruppen  $R^w$  tragen können:

$R^w$  Halogen, Cyano,  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl,  $C_2$ - $C_{10}$ -Alkenyl,  $C_2$ - $C_{10}$ -Alkynyl,  $C_1$ - $C_6$ -Alkoxy,  $C_2$ - $C_{10}$ -Alkenyloxy,  $C_2$ - $C_{10}$ -Alkinyloxy,  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkyl,  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkenyl,  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkoxy,  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy-carbonyl.

## 3

Außerdem betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung dieser Verbindungen, sie enthaltende Mittel sowie deren Verwendung zur Bekämpfung pflanzenpathogener Schadpilze.

- 5 Aus WO-A 01/96314 sind fungizide Pyrimidine, die in 2-Stellung einen Cyanamino-substituenten tragen, bekannt. Weiterhin sind aus WO-A 03/43993 fungizide Pyrimidine bekannt, die in 2-Stellung unter anderem einen Amidrest tragen.

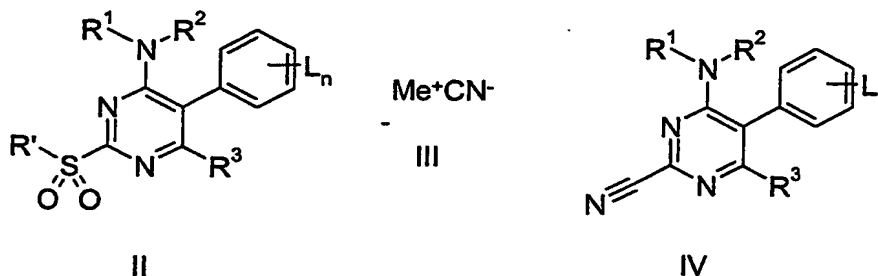
- 10 Die Wirkung der o.g. Pyrimidine ist jedoch in vielen Fällen nicht zufriedenstellend. Daher lag als Aufgabe zugrunde, Verbindungen mit verbesserter Wirksamkeit zu finden.

Demgemäß wurden die eingangs definierten Pyrimidine der Formel I gefunden. Außerdem wurden Verfahren zu ihrer Herstellung sowie sie enthaltende Mittel zur Bekämpfung von Schadpilzen gefunden.

15

Die Verbindungen I können auf verschiedenen Wegen erhalten werden.

- 20 Beispielsweise kann von den Sulfonen der Formel II ausgegangen werden, deren Herstellung in WO-A 02/074753 oder DE 10156279.9 detailliert beschrieben ist und R' für einen ggf. subst. C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkyrest oder einen ggf. subst. Phenylrest steht. Durch Umsetzung der Sulfone II mit Metallcyaniden III (Me<sup>+</sup>CN<sup>-</sup>) werden die Nitrile IV gewonnen. Unter Metallcyaniden sind in erster Linie Alkali- oder Erdalkalicyanide oder auch kovalente Cyanide wie Zinntetracyanid zu verstehen.



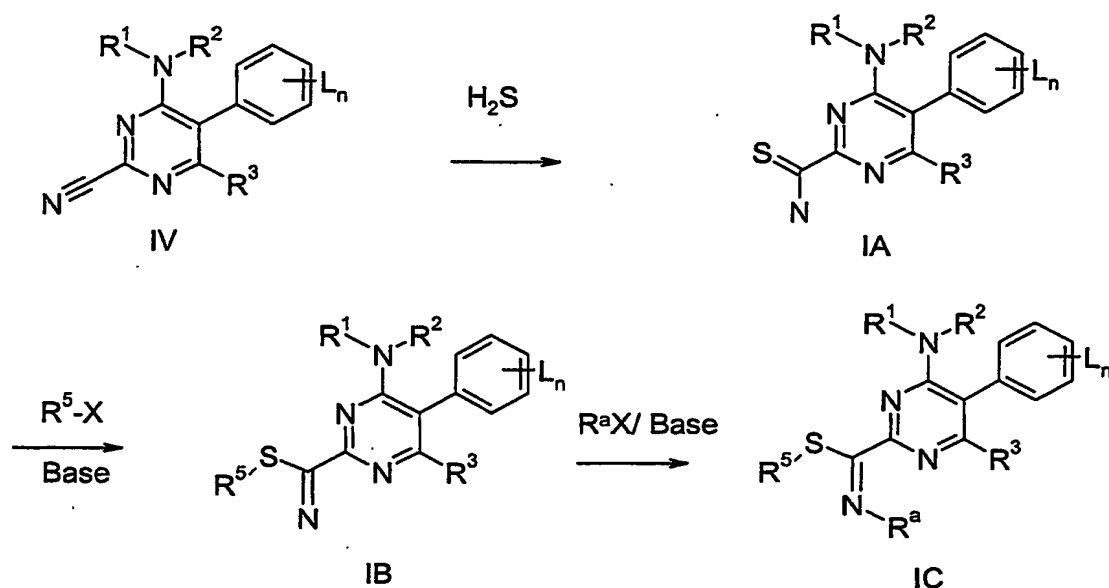
- 25 Der Austausch der Sulfonatgruppe gegen die Nitrilgruppe erfolgt nach literaturbekannten Methoden wie sie beispielsweise in WO-A 03/043993 beschrieben sind.

Die weitere Synthese kann wie in Schema 1 dargestellt erfolgen:

30



Schema 1:

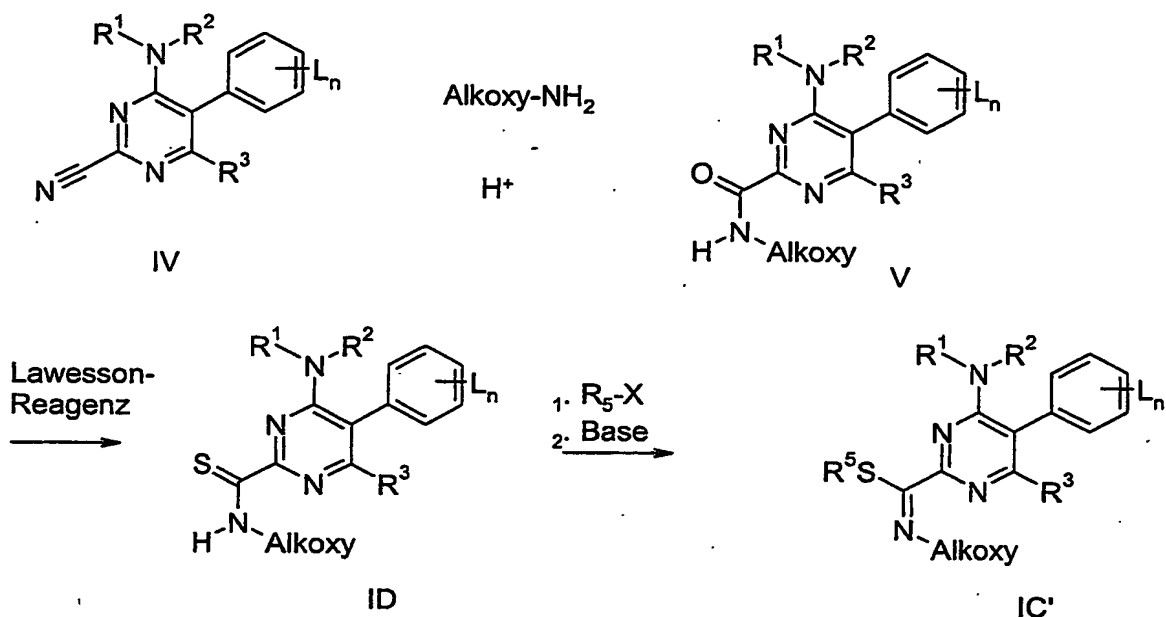


- Die Nitrilverbindung IV kann mit Schwefelwasserstoff unter vorzugsweise sauren Bedingungen zum Thioamid IA thiolysiert werden. Die Thiolyse erfolgt unter den Bedingungen der Pinner-Reaktion (s. Herstellbeispiele). Die Alkylierung mit  $\text{R}^5\text{-X}$ , wobei  $\text{R}^5$  die eingangs erwähnte Bedeutung hat und x für eine Abgangsgruppe wie Halogenid, Sulfat oder Sulfonat steht, liefert Verbindungen des Typs IB. Ein weiterer Alkylierungsschritt mit  $\text{R}^a\text{-X}$ , wobei  $\text{R}^a$  für beispielsweise  $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-Alkyl}$  und X für eine Abgangsgruppe wie Halogenid, Sulfat oder Sulfonat steht, führt zu Verbindungen des Typs IC.
- Die beiden oben erwähnten Alkylierungen können auch mit Meerwein Salzen der Formel  $(\text{R}^5)_3\text{OBF}_4$  analog den in Synth. Commun., 1983, 13, S. 753 oder Helv. Chim.Acta, 1986, 69, S. 1224 aufgeführten Vorschriften durchgeführt werden.

- Die erfindungsgemäßen Verbindungen IC', in denen  $\text{R}^a$  für einen  $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-Alkoxy}$ substituenten steht, sind wie in Schema 2 aufgeführt, zugänglich.

5

Schema 2:

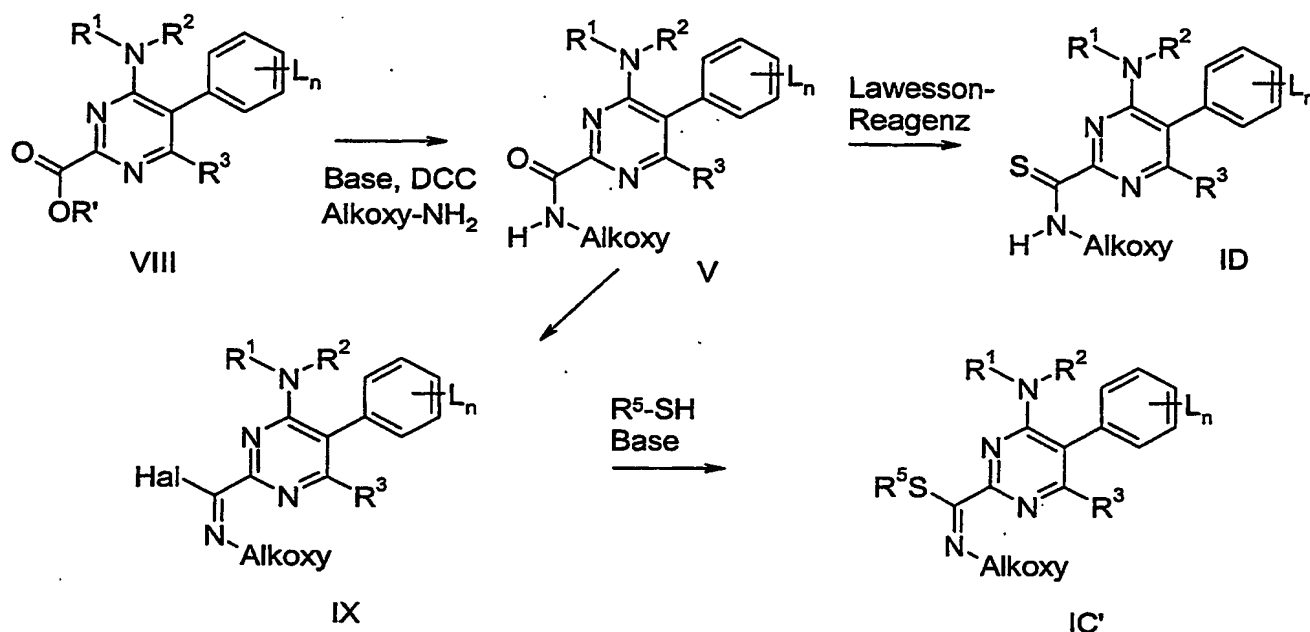


5 Ausgehend vom Nitril IV wird mit C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkoxyamin unter sauren Bedingungen das Hydroxamsäurederivat V gewonnen. Die Umwandlung in die Thionverbindung ID kann beispielsweise mit Phosphorpentasulfid oder Lawesson-Reagenz erfolgen. Durch Alkylierung mit R<sup>5</sup>-X, wobei R<sup>5</sup> die zuvor genannte Bedeutung hat und X für eine Abgangsgruppe wie Halogenid, Sulfonat oder Sulfat steht, können die erfindungsgemäßen Verbindungen IC gewonnen werden.

10 Eine alternative Synthese der erfindungsgemäßen Verbindungen IC' und ID ist in Schema 3 aufgeführt.

6

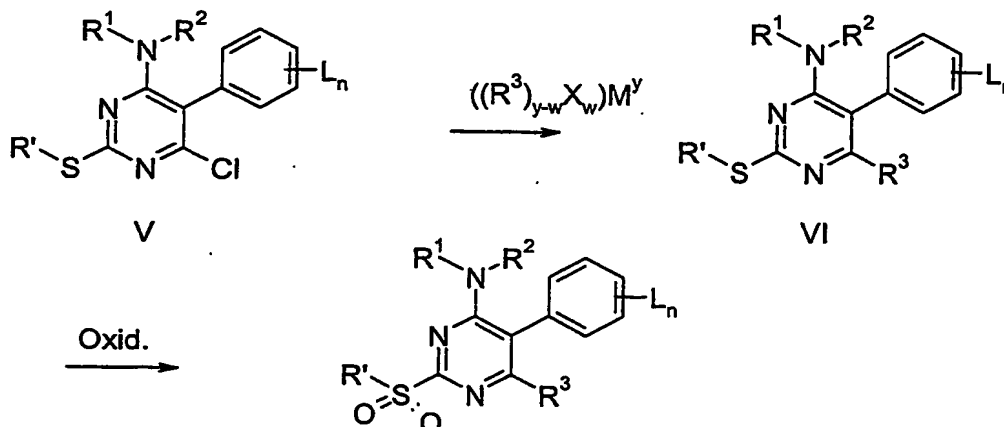
Schema 3:



- Die in Schema 3 aufgeführte Synthese der Verbindungen IC' und ID geht vom Ester der Formel VIII aus. Die Umsetzung von VIII mit Hydroxylaminen zu den Hydroxamsäuren V kann wie in Org.Lett., 2001, Vol 3, S. 1053-56 oder in J.Org.Chem., 2000, Vol 85, S. 8415-20 beschrieben, durchgeführt werden. Die anschließende Schwefelung kann analog zu Aust.J.Chem., 1988, Vol. 41, S. 37 erfolgen. Die Iminhalogenide der Formel IX, wobei Hal für Halogen und insbesondere Chlor und Brom steht, sind analog Synthesis, 1991, Vol 9, S. 750-752 zugänglich. In einer Appel Reaktion werden beispielsweise mit Tetrabromkohlenstoff und Triphenylphosphin die entsprechenden Bromverbindungen hergestellt. Letztere lassen sich schließlich mit Mercaptanen der Formel R<sup>5</sup>SH und Basen zu den erfindungsgemäßen Verbindungen IC' umsetzen.
- Der Rest R<sup>3</sup> (insbesondere Alkyl) in 6-Position am Pyrimidinring kann durch Umsetzung unter Übergangsmetallkatalyse, wie Ni- oder Pd-Katalyse eingeführt werden. In manchen Fällen kann es ratsam sein die Reihenfolge umzudrehen und den Substituenten R<sup>3</sup> vor dem Substituenten NR<sup>1</sup>R<sup>2</sup> einzuführen.

7

Schema 4:



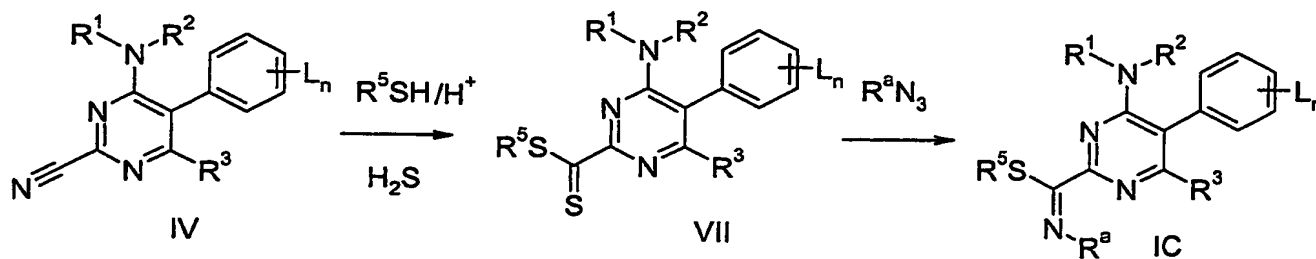
In Formel (R<sup>3</sup>)<sub>y-w</sub>X<sub>w</sub>M<sup>y</sup> steht M für ein Metallion der Wertigkeit Y, wie beispielsweise B, Zn, Mg, Cu oder Sn, X steht für Chlor, Brom, Iod oder Hydroxy, R<sup>3</sup> bedeutet bevorzugt C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl und w steht für eine Zahl von 0 bis 3. Diese Reaktion kann beispielsweise analog folgender Methoden durchgeführt werden: J. Chem. Soc. Perkin Trans. 1, 1187 (1994), ebenda 1, 2345 (1996); WO-A 99/41255; Aust. J. Chem., Bd. 43, 733 (1990); J. Org. Chem., Bd. 43, 358 (1978); J. Chem. Soc. Chem. Commun. 866 (1979); Tetrahedron Lett., Bd. 34, 8267 (1993); ebenda, Bd. 33, 413 (1992). R' bedeutet in den o.g. Formeln insbesondere ggf. subst. C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkyl oder ggf. subst. Phenyl.

Pyrimidine, die in 2-Stellung einen Rest R<sup>4</sup> tragen:



wobei R<sup>a</sup> Alkyl, Alkenyl, Alkynyl oder Cycloalkyl bedeutet, können beispielsweise auch nach den folgenden Synthesewegen hergestellt werden.

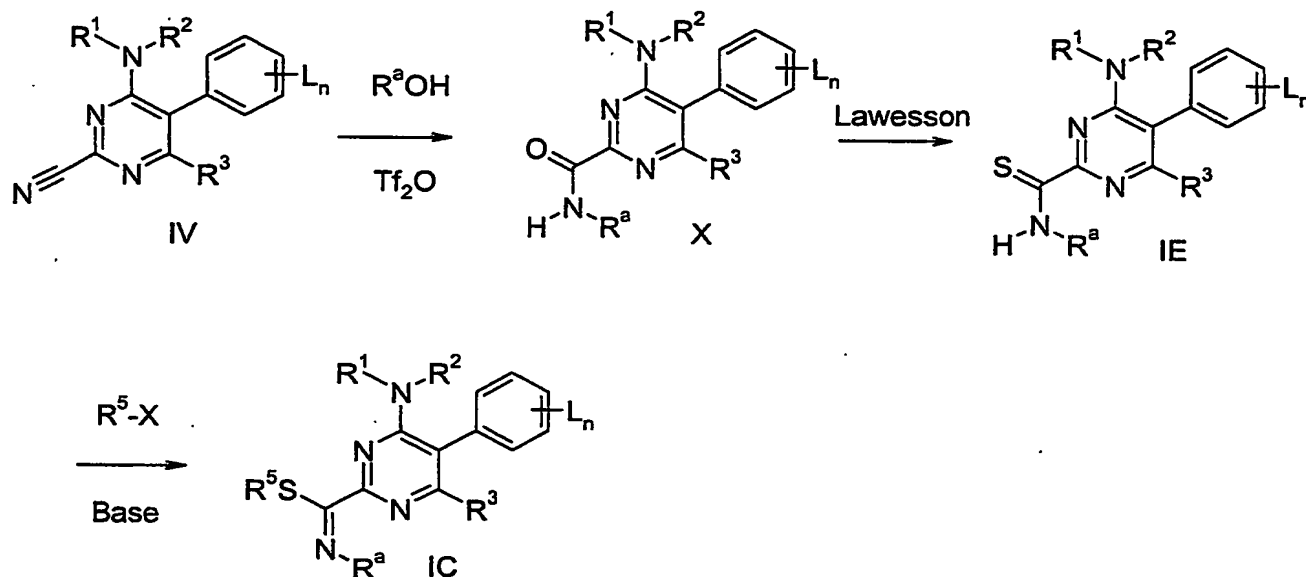
Schema 5:



Wie in Schema 5 gezeigt können die zuvor beschriebenen Nitrile IV mit Mercaptanen R<sup>5</sup>SH, wobei R<sup>5</sup> die eingangs gegebene Bedeutung hat unter sauren Bedingungen umgesetzt werden (s. Chem.Ber., 1980, Vol 113, S. 1898). In einer weiteren Umset-

zung mit Aziden kann der Rest  $R^a$ -N, wobei  $R^a$  die eingangs erwähnte Bedeutung hat, eingeführt werden (s. Pol.J.Chem., 2001, Vol 75, S.975-82).

Schema 6:



5

In Schema 6 ist eine alternative Syntheseroute zu den erfindungsgemäßen Verbindungen IC aufgezeigt. Ausgehend von den Nitrilen der Formel IV wird in einer modifizierten Ritter Reaktion mittels Alkoholen der Formel  $R^a-OH$  und Trifluoressigsäureanhydrid die Amide der Formel X gewonnen (s. Tetrahedron Lett., 1989, Vol 30, S 581-82). Die Schwefelung mit Lawesson Reagenz kann nach der in J.Labelled Compd.Rad., 1988, Vol 25, S. 335-343 beschriebenen Methode durchgeführt werden. Die Alkylierung mit  $R^5-X$  schließlich erfolgt nach literaturüblichen Methoden, wie beispielsweise in Heterocycles, 1985, Vol 23, S. 2213-15 beschrieben.

15

Die obengenannten Angaben beziehen sich insbesondere auf die Herstellung von Verbindungen, in denen  $R^3$  eine Alkylgruppe darstellt. Sofern  $R^3$  eine Cyangruppe oder einen Alkoxy-substituenten bedeutet, kann der Rest  $R^3$  durch Umsetzung mit Alkalimetallcyaniden bzw. Alkalimetallalkoholaten eingeführt werden.

20

Bei den in den vorstehenden Formeln angegebenen Definitionen der Symbole wurden Sammelbegriffe verwendet, die allgemein repräsentativ für die folgenden Substituenten stehen:

25 **Halogen:** Fluor, Chlor, Brom und Jod;

**Alkyl:** gesättigte, geradkettige oder verzweigte Kohlenwasserstoffreste mit 1 bis 4 oder 6 Kohlenstoffatomen, z.B. C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkyl wie Methyl, Ethyl, Propyl, 1-Methylethyl, Butyl, 1-Methyl-propyl, 2-Methylpropyl, 1,1-Dimethylethyl, Pentyl, 1-Methylbutyl, 2-Methylbutyl, 3-Methylbutyl, 2,2-Di-methylpropyl, 1-Ethylpropyl, Hexyl, 1,1-Dimethylpropyl, 1,2-Dimethylpropyl, 1-Methylpentyl, 2-Methylpentyl, 3-Methylpentyl, 4-Methylpentyl, 1,1-Dimethylbutyl, 1,2-Dimethylbutyl, 1,3-Dimethylbutyl, 2,2-Dimethylbutyl, 2,3-Dimethylbutyl, 3,3-Dimethylbutyl, 1-Ethylbutyl, 2-Ethylbutyl, 1,1,2-Trimethylpropyl, 1,2,2-Trimethylpropyl, 1-Ethyl-1-methylpropyl und 1-Ethyl-2-methylpropyl;

**Halogenalkyl:** geradkettige oder verzweigte Alkylgruppen mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen (wie vorstehend genannt), wobei in diesen Gruppen teilweise oder vollständig die Wasserstoffatome durch Halogenatome wie vorstehend genannt ersetzt sein können, z.B. C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-Halogenalkyl wie Chlormethyl, Brommethyl, Dichlormethyl, Trichlormethyl, Fluormethyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Chlorfluormethyl, Dichlorfluormethyl, Chlordifluormethyl, 1-Chlorethyl, 1-Bromethyl, 1-Fluorethyl, 2-Fluorethyl, 2,2-Difluorethyl, 2,2,2-Trifluorethyl, 2-Chlor-2-fluorethyl, 2-Chlor-2,2-difluorethyl, 2,2-Dichlor-2-fluorethyl, 2,2,2-Trichlorethyl, Pentafluorethyl oder 1,1,1-Trifluorprop-2-yl;

**Alkenyl:** ungesättigte, geradkettige oder verzweigte Kohlenwasserstoffreste mit 2 bis 4 oder 6 Kohlenstoffatomen und einer Doppelbindung in einer beliebigen Position, z.B. C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-Alkenyl wie Ethenyl, 1-Propenyl, 2-Propenyl, 1-Methylethenyl, 1-Butenyl, 2-Butenyl, 3-Butenyl, 1-Methyl-1-propenyl, 2-Methyl-1-propenyl, 1-Methyl-2-propenyl, 2-Methyl-2-propenyl, 1-Pentenyl, 2-Pentenyl, 3-Pentenyl, 4-Pentenyl, 1-Methyl-1-butenyl, 2-Methyl-1-butenyl, 3-Methyl-1-butenyl, 1-Methyl-2-butenyl, 2-Methyl-2-butenyl, 3-Methyl-2-butenyl, 1-Methyl-3-butenyl, 2-Methyl-3-butenyl, 3-Methyl-3-butenyl, 1,1-Dimethyl-2-propenyl, 1,2-Dimethyl-1-propenyl, 1,2-Dimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1propenyl, 1-Ethyl-2-propenyl, 1-Hexenyl, 2-Hexenyl, 3-Hexenyl, 4-Hexenyl, 5-Hexenyl, 1-Methyl-1-pentenyl, 2-Methyl-1-pentenyl, 3-Methyl-1-pentenyl, 4-Methyl-1-pentenyl, 1-Methyl-2-pentenyl, 2-Methyl-2-pentenyl, 3-Methyl-2-pentenyl, 4-Methyl-2-pentenyl, 1-Methyl-3-pentenyl, 2-Methyl-3-pentenyl, 3-Methyl-3-pentenyl, 4-Methyl-3-pentenyl, 1-Methyl-4-pentenyl, 2-Methyl-4-pentenyl, 3-Methyl-4-pentenyl, 4-Methyl-4-pentenyl, 1,1-Dimethyl-2-butenyl, 1,1-Dimethyl-3-butenyl, 1,2-Dimethyl-1-butenyl, 1,2-Dimethyl-2-butenyl, 1,2-Dimethyl-3-butenyl, 1,3-Dimethyl-1-butenyl, 1,3-Dimethyl-2-butenyl, 1,3-Dimethyl-3-butenyl, 2,2-Dimethyl-3-butenyl, 2,3-Dimethyl-1-butenyl, 2,3-Dimethyl-2-butenyl, 2,3-Dimethyl-3-butenyl, 3,3-Dimethyl-1-butenyl, 3,3-Dimethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-1-butenyl, 1-Ethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-3-butenyl, 2-Ethyl-1-butenyl, 2-Ethyl-2-butenyl, 2-Ethyl-3-butenyl, 1,1,2-Trimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-methyl-2-propenyl, 1-Ethyl-2-methyl-1propenyl und 1-Ethyl-2-methyl-2-propenyl;

**Alkadienyl:** ungesättigte, geradkettige oder verzweigte Kohlenwasserstoffreste mit 4, oder 6 Kohlenstoffatomen und zwei Doppelbindungen in beliebiger Position;

5 **Halogenalkenyl:** ungesättigte, geradkettige oder verzweigte Kohlenwasserstoffreste mit 2 bis 6 Kohlenstoffatomen und einer Doppelbindung in einer beliebigen Position (wie vorstehend genannt), wobei in diesen Gruppen die Wasserstoffatome teilweise oder vollständig gegen Halogenatome wie vorstehend genannt, insbesondere Fluor, Chlor und Brom, ersetzt sein können;

10 **Alkynyl:** geradkettige oder verzweigte Kohlenwasserstoffgruppen mit 2 bis 6 Kohlenstoffatomen und einer Dreifachbindung in einer beliebigen Position, z.B. C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-Alkynyl wie Ethinyl, 1-Propinyl, 2-Propinyl, 1-Butinyl, 2-Butinyl, 3-Butinyl, 1-Methyl-2-propinyl, 1-Pentinyl, 2-Pentinyl, 3-Pentinyl, 4-Pentinyl, 1-Methyl-2-butinyl, 1-Methyl-3-butinyl, 2-Methyl-3-butinyl, 3-Methyl-1-butinyl, 1,1-Dimethyl-2-propinyl, 1-Ethyl-2-propinyl, 1-Hexinyl, 2-Hexinyl, 3-Hexinyl, 4-Hexinyl, 5-Hexinyl, 1-Methyl-2-pentinyl, 1-Methyl-3-pentinyl, 1-Methyl-4-pentinyl, 2-Methyl-3-pentinyl, 2-Methyl-4-pentinyl, 3-Methyl-1-pentinyl, 3-Methyl-4-pentinyl, 4-Methyl-1-pentinyl, 4-Methyl-2-pentinyl, 1,1-Dimethyl-2-butinyl, 1,1-Dimethyl-3-butinyl, 1,2-Dimethyl-3-butinyl, 2,2-Dimethyl-3-butinyl, 3,3-Dimethyl-1-butinyl, 1-Ethyl-2-butinyl, 1-Ethyl-3-butinyl, 2-Ethyl-3-butinyl und 1-Ethyl-1-methyl-2-propinyl;

20

**Cycloalkyl:** mono- oder bicyclische, gesättigte Kohlenwasserstoffgruppen mit 3 bis 6 Kohlenstoffringgliedern, z.B. C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyl wie Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl;

25 **fünf- bis sechsgliedriger gesättigter, partiell ungesättigter oder aromatischer Heterocyclus,** enthaltend ein bis vier Heteroatome aus der Gruppe O, N oder S:

30 - **5- oder 6-gliedriges Heterocyclyl,** enthaltend ein bis drei Stickstoffatome und/oder ein Sauerstoff- oder Schwefelatom oder ein oder zwei Sauerstoff- und/oder Schwefelatome, z.B. 2-Tetrahydrofuranyl, 3-Tetrahydrofuranyl, 2-Tetrahydrothienyl, 3-Tetrahydrothienyl, 2-Pyrrolidinyl, 3-Pyrrolidinyl, 3-Isoxazolidinyl, 4-Isoxazolidinyl, 5-Isoxazolidinyl, 3-Isotiazolidinyl, 4-Isotiazolidinyl, 5-Isotiazolidinyl, 3-Pyrazolidinyl, 4-Pyrazolidinyl, 5-Pyrazolidinyl, 2-Oxazolidinyl, 4-Oxazolidinyl, 5-Oxazolidinyl, 2-Thiazolidinyl, 4-Thiazolidinyl, 5-Thiazolidinyl, 2-Imidazolidinyl, 4-Imidazolidinyl, 1,2,4-Oxadiazolidin-3-yl, 1,2,4-Oxadiazolidin-5-yl, 1,2,4-Thiadiazolidin-3-yl, 1,2,4-Thiadiazolidin-5-yl, 1,2,4-Triazolidin-3-yl, 1,3,4-Oxadiazolidin-2-yl, 1,3,4-Thiadiazolidin-2-yl, 1,3,4-Triazolidin-2-yl, 2,3-Dihydrofur-2-yl, 2,3-Dihydrofur-3-yl, 2,4-Dihydrofur-2-yl, 2,4-Dihydrofur-3-yl, 2,3-Dihydrothien-2-yl, 2,3-Dihydrothien-3-yl, 2,4-Dihydrothien-2-

35

40

## 11

- 5 yl, 2,4-Dihydrothien-3-yl, 2-Pyrrolin-2-yl, 2-Pyrrolin-3-yl, 3-Pyrrolin-2-yl, 3-Pyrrolin-3-yl, 2-Isloxazolin-3-yl, 3-Isloxazolin-3-yl, 4-Isloxazolin-3-yl, 2-Isloxazolin-4-yl, 3-Isloxazolin-4-yl, 4-Isloxazolin-4-yl, 2-Isloxazolin-5-yl, 3-Isloxazolin-5-yl, 4-Isloxazolin-5-yl, 2-Issothiazolin-3-yl, 3-Issothiazolin-3-yl, 4-Issothiazolin-3-yl, 2-Issothiazolin-4-yl, 3-Issothiazolin-4-yl, 4-Issothiazolin-4-yl, 2-Issothiazolin-5-yl, 3-Issothiazolin-5-yl, 4-Issothiazolin-5-yl, 2,3-Dihydropyrazol-1-yl, 2,3-Dihydropyrazol-2-yl, 2,3-Dihydropyrazol-3-yl, 2,3-Dihydropyrazol-4-yl, 2,3-Dihydropyrazol-5-yl, 3,4-Dihydropyrazol-1-yl, 3,4-Dihydropyrazol-3-yl, 3,4-Dihydropyrazol-4-yl, 3,4-Dihydropyrazol-5-yl, 4,5-Dihydropyrazol-1-yl, 4,5-Dihydropyrazol-3-yl, 4,5-Dihydropyrazol-4-yl, 4,5-Dihydropyrazol-5-yl, 2,3-Dihydrooxazol-2-yl, 2,3-Dihydrooxazol-3-yl, 2,3-Dihydrooxazol-4-yl, 2,3-Dihydrooxazol-5-yl, 3,4-Dihydrooxazol-2-yl, 3,4-Dihydrooxazol-3-yl, 3,4-Dihydrooxazol-4-yl, 3,4-Dihydrooxazol-5-yl, 3,4-Dihydrooxazol-2-yl, 3,4-Dihydrooxazol-3-yl, 3,4-Dihydrooxazol-4-yl, 2-Piperidinyl, 3-Piperidinyl, 4-Piperidinyl, 1,3-Dioxan-5-yl, 2-Tetrahydropyranyl, 4-Tetrahydropyranyl, 2-Tetrahydrothienyl, 3-Hexahydropyridazinyl, 4-Hexahydropyridazinyl, 2-Hexahydropyrimidinyl, 4-Hexahydropyrimidinyl, 5-Hexahydropyrimidinyl, 2-Piperazinyl, 1,3,5-Hexahydrotriazin-2-yl und 1,2,4-Hexahydrotriazin-3-yl;
- 10
- 15
- 20 - **5-gliedriges Heteroaryl**, enthaltend ein bis vier Stickstoffatome oder ein bis drei Stickstoffatome und ein Schwefel- oder Sauerstoffatom: 5-Ring Heteroarylgruppen, welche neben Kohlenstoffatomen ein bis vier Stickstoffatome oder ein bis drei Stickstoffatome und ein Schwefel- oder Sauerstoffatom als Ringglieder enthalten können, z.B. 2-Furyl, 3-Furyl, 2-Thienyl, 3-Thienyl, 2-Pyrrolyl, 3-Pyrrolyl, 3-Isloxazolyl, 4-Isloxazolyl, 5-Isloxazolyl, 3-Issothiazolyl, 4-Issothiazolyl, 5-Issothiazolyl, 3-Pyrazolyl, 4-Pyrazolyl, 5-Pyrazolyl, 2-Oxazolyl, 4-Oxazolyl, 5-Oxazolyl, 2-Thiazolyl, 4-Thiazolyl, 5-Thiazolyl, 2-Imidazolyl, 4-Imidazolyl, 1,2,4-Oxadiazol-3-yl, 1,2,4-Oxadiazol-5-yl, 1,2,4-Thiadiazol-3-yl, 1,2,4-Thiadiazol-5-yl, 1,2,4-Triazol-3-yl, 1,3,4-Oxadiazol-2-yl, 1,3,4-Thiadiazol-2-yl und 1,3,4-Triazol-2-yl;
- 25
- 30
- 35 - **6-gliedriges Heteroaryl**, enthaltend ein bis drei bzw. ein bis vier Stickstoffatome: 6-Ring Heteroarylgruppen, welche neben Kohlenstoffatomen ein bis drei bzw. ein bis vier Stickstoffatome als Ringglieder enthalten können, z.B. 2-Pyridinyl, 3-Pyridinyl, 4-Pyridinyl, 3-Pyridazinyl, 4-Pyridazinyl, 2-Pyrimidinyl, 4-Pyrimidinyl, 5-Pyrimidinyl, 2-Pyrazinyl, 1,3,5-Triazin-2-yl und 1,2,4-Triazin-3-yl;

In dem Umfang der vorliegenden Erfindung sind die (R)- und (S)-Isomere und die Racemate von Verbindungen der Formel I eingeschlossen, die chirale Zentren aufweisen.

40 Im folgenden werden die Ausführungsformen der Erfindung genauer beschrieben.



Im Hinblick auf die bestimmungsgemäße Verwendung der Pyrimidine der Formel I sind die folgenden Bedeutungen der Substituenten, und zwar jeweils für sich allein oder in Kombination, besonders bevorzugt:

5

Verbindungen I werden bevorzugt, in denen  $R^1$  für  $C_1$ - $C_6$ -Alkyl,  $C_1$ - $C_6$ -Halogenalkyl,  $C_2$ - $C_6$ -Alkenyl,  $C_2$ - $C_6$ -Alkynyl oder  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkyl und  $R^2$  für Wasserstoff stehen.

10

Insbesondere werden Verbindungen I bevorzugt, in denen  $R^1$  für in  $\alpha$ -Stellung verzweigtes  $C_1$ - $C_6$ -Alkyl,  $C_2$ - $C_6$ -Alkenyl oder  $C_1$ - $C_6$ -Halogenalkyl steht.

Daneben werden Verbindungen I bevorzugt, in denen  $R^1$  für  $C_1$ - $C_4$ -Halogenalkyl und  $R^2$  für Wasserstoff stehen.

15

Außerdem werden Verbindungen I bevorzugt, in denen  $R^1$  und  $R^2$  zusammen mit dem Stickstoff, an das sie gebunden sind, einen fünf- oder sechsgliedrigen Ring bilden, der durch ein Sauerstoffatom unterbrochen sein kann und einen oder zwei  $C_1$ - $C_6$ -Alkylsubstituenten tragen kann.

20

Insbesondere bevorzugt sind Gruppen  $NR^1R^2$  wie – insbesondere in  $\alpha$ -Stellung - methylierte Pyrolidine oder Piperidine.

Außerdem werden Pyrimidine I besonders bevorzugt, wobei der Index n und die Substituenten  $L^1$  bis  $L^5$  die folgende Bedeutung haben:

25

n 1 bis 3

30

L Halogen, Cyano,  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl,  $C_2$ - $C_{10}$ -Alkenyl,  $C_2$ - $C_{10}$ -Alkynyl,  $C_1$ - $C_6$ -Alkoxy,  $C_2$ - $C_{10}$ -Alkenyloxy,  $C_2$ - $C_{10}$ -Alkynyloxy,  $-C(=O)-O-A$ ,  $-C(=O)-N(A')A$ ,  $C(A') (=N-OA)$ ,  $N(A')A$ ,  $N(A')-C(=O)-A$  oder  $S(=O)_m-A$ ;

m 0, 1 oder 2;

35

$A, A', A''$  unabhängig voneinander Wasserstoff,  $C_1$ - $C_6$ -Alkyl,  $C_2$ - $C_6$ -Alkenyl,  $C_2$ - $C_6$ -Alkynyl, wobei die organischen Reste partiell oder vollständig halogeniert sein können oder durch Cyano oder  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy substituiert sein können, oder A und A' zusammen mit den Atomen, an die sie gebunden sind für einen fünf- bis sechsgliedrigen gesättigten Heterocyclus, enthaltend ein bis vier Heteroatome aus der Gruppe O, N, oder S, stehen.

40

Insbesondere werden Pyrimidine I bevorzugt, wobei die Substituenten  $L^1$  bis  $L^5$  die folgende Bedeutung haben:

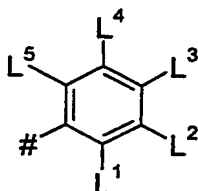
- 5  $L$  Halogen, Cyano,  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl,  $C_1$ - $C_6$ -Alkoxy,  $-C(=O)-O-A$ ,  $-C(=O)-N(A')A$ ,

$A, A', A''$  unabhängig voneinander Wasserstoff,  $C_1$ - $C_6$ -Alkyl,  $C_2$ - $C_6$ -Alkenyl,  $C_2$ - $C_6$ -Alkynyl.

- 10 Verbindungen I werden besonders bevorzugt, in denen  $R^u$  für Halogen, Cyano,  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl,  $C_2$ - $C_{10}$ -Alkenyl,  $C_2$ - $C_{10}$ -Alkynyl,  $C_1$ - $C_6$ -Alkoxy,  $C_2$ - $C_{10}$ -Alkenyloxy,  $C_2$ - $C_{10}$ -Alkynyloxy,  $-C(=O)-O-A$ ,  $-C(=O)-N(A')A$ ,  $C(A')(=N-OA)$  steht, wobei die aliphatischen oder alicyclischen Gruppen ihrerseits partiell oder vollständig halogeniert sein können.

- 15 Insbesondere werden Verbindungen I bevorzugt, in denen  $R^u$  für Halogen, Cyano,  $C_1$ - $C_6$ -Alkyl,  $C_2$ - $C_6$ -Alkenyl,  $C_2$ - $C_6$ -Alkynyl,  $C_1$ - $C_6$ -Alkoxy,  $C_2$ - $C_6$ -Alkenyloxy,  $C_2$ - $C_6$ -Alkynyloxy steht.

- 20 Außerdem werden Pyrimidine I bevorzugt, wobei die durch  $L_n$  substituierte Phenylgruppe für die Gruppe B



B

steht, worin # die Verknüpfungsstelle mit dem Pyrimidin-Gerüst ist und

- 25  $L^1$  Fluor, Chlor,  $CH_3$  oder  $CF_3$ ;  
 $L^2, L^4$  unabhängig voneinander Wasserstoff,  $CH_3$  oder Fluor;  
 $L^3$  Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Cyano,  $CH_3$ ,  $SCH_3$ ,  $OCH_3$ ,  $SO_2CH_3$ ,  $CO-NH_2$ ,  $CO-NHCH_3$ ,  $CO-NHC_2H_5$ ,  $CO-N(CH_3)_2$ ,  $NH-C(=O)CH_3$ ,  $N(CH_3)-C(=O)CH_3$  oder  $COOCH_3$  und  
 $L^5$  Wasserstoff, Fluor, Chlor oder  $CH_3$  bedeuten.

30

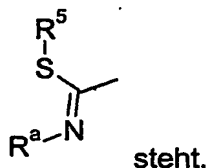
Besonders bevorzugt werden auch Verbindungen I, in denen  $R^3$   $C_1$ - $C_4$ -Alkyl bedeutet, das durch Halogen substituiert sein kann.

- 35 Außerdem werden Verbindungen I besonders bevorzugt, in denen  $R^3$  für Halogen, Cyano,  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl oder  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy steht.

14

Insbesondere werden Verbindungen I bevorzugt, in denen R<sup>3</sup> Methyl, Cyano, Methoxy oder insbesondere Chlor bedeutet.

5 Geeignet im Hinblick auf ihre fungizide Wirkung sind Pyrimidine der Formel I, in der R<sup>4</sup> für

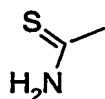


R<sup>a</sup> steht vorzugsweise für Wasserstoff, Methyl, Ethyl oder Methoxy und besonders bevorzugt für Wasserstoff.

10 Weiterhin sind Pyrimidine der Formel I bevorzugt, in der R<sup>4</sup> für



Insbesondere sind Pyrimidine der Formel I bevorzugt, in der R<sup>4</sup> für



Der Substituent R<sup>5</sup> bedeutet bevorzugt Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkyl oder C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-Alkenyl und insbesondere bevorzugt: Methyl oder Allyl.

Insbesondere sind im Hinblick auf ihre Verwendung die in den folgenden Tabellen zusammengestellten Verbindungen I bevorzugt. Die in den Tabellen für einen Substituenten genannten Gruppen stellen außerdem für sich betrachtet, unabhängig von der Kombination, in der sie genannt sind, eine besonders bevorzugte Ausgestaltung des betreffenden Substituenten dar.

15

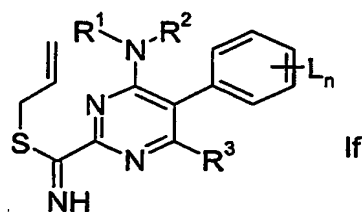
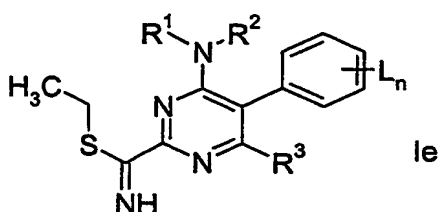
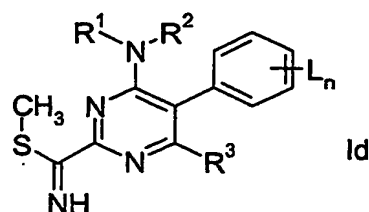
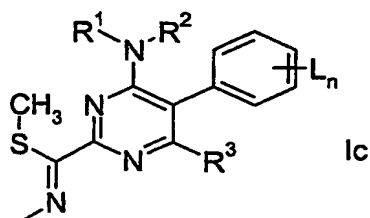
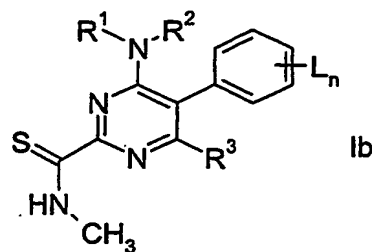
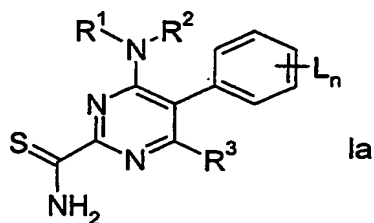


Tabelle 1

5 Verbindungen der Formel 1a, 1b, 1c, 1d, 1e und 1f, in denen  $L_n$  2-Fluor, 6-chlor,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 2

Verbindungen der Formel 1a, 1b, 1c, 1d, 1e und 1f, in denen  $L_n$  2,6-Difluor,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10

Tabelle 3

Verbindungen der Formel 1a, 1b, 1c, 1d, 1e und 1f, in denen  $L_n$  2,6-Dichlor,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15 Tabelle 4

Verbindungen der Formel 1a, 1b, 1c, 1d, 1e und 1f, in denen  $L_n$  2-Fluor, 6-methyl,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

20 Tabelle 5

Verbindungen der Formel 1a, 1b, 1c, 1d, 1e und 1f, in denen  $L_n$  2,4,6-Trifluor,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 6

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-fluor,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

## Tabelle 7

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor,4-methoxycarbonyl,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10

## Tabelle 8

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor,4-CN,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15

## Tabelle 9

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,4,5-Trifluor,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 10

20 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,4-Dichlor,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 11

25 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Chlor,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 12

30 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 13

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,4-Difluor,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

35

## Tabelle 14

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor-4-chlor,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 15

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Chlor-4-fluor,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

## Tabelle 16

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,3-Difluor,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10

## Tabelle 17

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,5-Difluor,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 18

15

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,3,4-Trifluor,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 19

20

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Methyl,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 20

25

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,4-Dimethyl,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 21

30

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Methyl-4-chlor,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 22

35

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor-4-methyl,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 23

40

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,6-Dimethyl,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 24

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,4,6-Trimethyl,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 5 Tabelle 25

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,6-Difluor-4-cyano,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 10 Tabelle 26

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,6-Difluor-4-methyl,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 15 Tabelle 27

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,6-Difluor-4-methoxycarbonyl,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 20 Tabelle 28

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-Methoxy,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 25 Tabelle 29

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-Methyl,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 30 Tabelle 30

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-methoxycarbonyl,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 35 Tabelle 31

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-Brom,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 32

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Chlor, 4-Cyan,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

## Tabelle 33

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,6-Difluor, 4-methoxy,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10

## Tabelle 34

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor, 3-methyl,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15

## Tabelle 35

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,5-Dimethyl,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 36

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Methyl, 4-Cyan,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

20

## Tabelle 37

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Methyl, 4-brom,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

25

## Tabelle 38

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Methyl, 5-fluor,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

30

## Tabelle 39

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Methyl, 4-methoxy,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

35

## Tabelle 40

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Methyl, 4-methoxycarbonyl,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

40



## Tabelle 41

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,5-Dimethyl,4-brom,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

## Tabelle 42

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor,4-brom,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10

## Tabelle 43

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor,4-methoxy,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15

## Tabelle 44

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor,5-methyl,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

20

## Tabelle 45

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  Pentafluor,  $R^3$  Methyl bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 46

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor,6-chlor,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

25

## Tabelle 47

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,6-Difluor,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

30

## Tabelle 48

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,6-Dichlor,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

35

## Tabelle 49

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor,6-methyl,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 50

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,4,6-Trifluor,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

## Tabelle 51

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-fluor,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 10 Tabelle 52

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor,4-methoxycarbonyl,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 15 Tabelle 53

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor,4-CN,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 54

20 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,4,5-Trifluor,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 55

25 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,4-Dichlor,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 56

30 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Chlor,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 57

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 35 Tabelle 58

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,4-Difluor,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

- 5      Tabelle 59  
Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor-4-chlor,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht
- 10     Tabelle 60  
Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Chlor-4-fluor,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht
- 10     Tabelle 61  
Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,3-Difluor,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht
- 15     Tabelle 62  
Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,5-Difluor,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht
- 20     Tabelle 63  
Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,3,4-Trifluor,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht
- 25     Tabelle 64  
Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Methyl,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht
- 30     Tabelle 65  
Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,4-Dimethyl,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht
- 30     Tabelle 66  
Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Methyl-4-chlor,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht
- 35     Tabelle 67  
Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor-4-methyl,  $R^2$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht
- 40     Tabelle 68  
Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,6-Dimethyl,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 69

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,4,6-Trimethyl,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

## Tabelle 70

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,6-Difluor-4-cyano,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10

## Tabelle 71

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,6-Difluor-4-methyl,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15

## Tabelle 72

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,6-Difluor-4-methoxycarbonyl,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

20

## Tabelle 73

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-Methoxy,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

25

## Tabelle 74

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-Methyl,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

30

## Tabelle 75

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-methoxycarbonyl,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

35

## Tabelle 76

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-Brom,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 77

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Chlor, 4-Cyan,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

## Tabelle 78

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,6-Difluor, 4-methoxy,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10

## Tabelle 79

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor, 3-methyl,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15

## Tabelle 80

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,5-Dimethyl,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 81

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Methyl, 4-cyan,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

20

## Tabelle 82

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Methyl, 4-brom,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

25

## Tabelle 83

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Methyl, 5-fluor,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

30

## Tabelle 84

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Methyl, 4-methoxy,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

35

## Tabelle 85

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Methyl, 4-methoxycarbonyl,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

40

## Tabelle 86

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,5-Dimethyl,4-brom,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

## Tabelle 87

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor,4-brom,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10

## Tabelle 88

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor,4-methoxy,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15

## Tabelle 89

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor,5-methyl,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 90

20

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  Pentafluor,  $R^3$  Chlor bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 91

25

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor,6-chlor,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 92

30

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,6-Difluor,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 93

35

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,6-Dichlor,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 94

40

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor,6-methyl,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 95

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,4,6-Trifluor,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 5 Tabelle 96

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-fluor,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 10 Tabelle 97

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor,4-methoxycarbonyl,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 15 Tabelle 98

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor,4-CN,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 99

20 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,4,5-Trifluor,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 100

25 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,4-Dichlor,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 101

30 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Chlor,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 102

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 35 Tabelle 103

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,4-Difluor,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 104

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor-4-chlor,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

## Tabelle 105

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Chlor-4-fluor,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 10 Tabelle 106

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,3-Difluor,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 107

15 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,5-Difluor,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 108

20 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,3,4-Trifluor,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 109

25 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Methyl,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 110

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,4-Dimethyl,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 30 Tabelle 111

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Methyl-4-chlor,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 35 Tabelle 112

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor-4-methyl,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht



## Tabelle 113

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,6-Dimethyl,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

## Tabelle 114

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,4,6-Trimethyl,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 10 Tabelle 115

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,6-Difluor-4-cyano,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 15 Tabelle 116

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,6-Difluor-4-methyl,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 20 Tabelle 117

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,6-Difluor-4-Methoxycarbonyl,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 25 Tabelle 118

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-Methoxy,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 30 Tabelle 119

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-Methyl,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 35 Tabelle 120

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-methoxycarbonyl,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 121

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Chlor, 4-Methoxy,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 122

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Chlor, 4-Cyan,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 123

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,6-Difluor, 4-methoxy,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 124

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor, 3-methyl,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 125

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,5-Dimethyl,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 126

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Methyl, 4-Cyan,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 127

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Methyl, 4-Brom,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 128

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Methyl, 5-fluor,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 129

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-methoxy,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

## Tabelle 130

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-methoxycarbonyl,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10

## Tabelle 131

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,5-Dimethyl,4-brom,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15

## Tabelle 132

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor,4-brom,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

20

## Tabelle 133

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor,4-methoxy,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

25

## Tabelle 134

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor,5-methyl,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

30

## Tabelle 135

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  Pentafluor,  $R^3$  Methoxy bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

35

## Tabelle 136

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor,6-chlor,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 137

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,6-Difluor,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

## Tabelle 138

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,6-Dichlor,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 10 Tabelle 139

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor,6-methyl,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 140

15 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,4,6-Trifluor,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 141

20 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-fluor,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 142

25 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor,4-methoxycarbonyl,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 143

30 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor,4-CN,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 144

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,4,5-Trifluor,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 35 Tabelle 145

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,4-Dichlor,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 146

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Chlor,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

## Tabelle 147

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 10 Tabelle 148

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,4-Difluor,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 149

15 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor-4-chlor,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 150

20 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Chlor-4-fluor,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 151

25 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,3-Difluor,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 152

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,5-Difluor,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 30 Tabelle 153

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,3,4-Trifluor,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 154

35 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Methyl,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 155

40 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,4-Dimethyl,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 156

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Methyl-4-chlor,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

## Tabelle 157

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor-4-methyl,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 10 Tabelle 158

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,6-Dimethyl,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 159

15 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,4,6-Trimethyl,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 160

20 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,6-Difluor-4-cyano,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 161

25 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,6-Difluor-4-methyl,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 162

30 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,6-Difluor-4-methoxycarbonyl,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 163

35 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-Methoxy,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 164

40 Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-Methyl,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 165

- Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Chlor, 4-methoxycarbonyl,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 166

- Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Chlor, 4-Brom,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 167

- Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Chlor, 4-Cyan,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 168

- Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,6-Difluor, 4-methoxy,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 169

- Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor, 3-methyl,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 170

- Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,5-Dimethyl,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 171

- Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Methyl, 4-cyan,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 172

- Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Methyl, 4-brom,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 173

- Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Methyl, 5-fluor,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 174

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-methoxy,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 175

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-methoxycarbonyl,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 176

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2,5-Dimethyl,4-brom,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 177

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor,4-brom,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 178

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor,4-methoxy,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 179

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  2-Fluor,5-methyl,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 180

Verbindungen der Formel Ia, Ib, Ic, Id, Ie und If, in denen  $L_n$  Pentafluor,  $R^3$  Cyano bedeuten und  $R^1$ ,  $R^2$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle A


| No.  | $R^1$          | $R^2$      |
|------|----------------|------------|
| A-1. | $CH_2CH_3$     | H          |
| A-2. | $CH_2CH_3$     | $CH_3$     |
| A-3. | $CH_2CH_3$     | $CH_2CH_3$ |
| A-4. | $CH_2CH_2CH_3$ | H          |



| No.   | R <sup>1</sup>   | R <sup>2</sup>                                  |
|-------|--|---|
| A-5.  | CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>            | CH <sub>3</sub>                                 |
| A-6.  | CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>            | CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>                 |
| A-7.  | CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>            | CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> |
| A-8.  | CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> F                          | H   |
| A-9.  | CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> F                          | CH <sub>3</sub>                                 |
| A-10. | CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> F                          | CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>                 |
| A-11. | CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>                            | H   |
| A-12. | CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>                            | CH <sub>3</sub>                                 |
| A-13. | CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>                            | CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>                 |
| A-14. | CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>                            | CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> |
| A-15. | CH <sub>2</sub> CCl <sub>3</sub>                           | H   |
| A-16. | CH <sub>2</sub> CCl <sub>3</sub>                           | CH <sub>3</sub>                                 |
| A-17. | CH <sub>2</sub> CCl <sub>3</sub>                           | CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>                 |
| A-18. | CH <sub>2</sub> CCl <sub>3</sub>                           | CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> |
| A-19. | CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>                          | H   |
| A-20. | CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>                          | CH <sub>3</sub>                                 |
| A-21. | CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>                          | CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>                 |
| A-22. | CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>                          | CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> |
| A-23. | CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>           | H   |
| A-24. | CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>           | CH <sub>3</sub>                                 |
| A-25. | CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>           | CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>                 |
| A-26. | CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>          | H   |
| A-27. | CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>          | CH <sub>3</sub>                                 |
| A-28. | CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>          | CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>                 |
| A-29. | (±) CH(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )CH <sub>3</sub>    | H   |
| A-30. | (±) CH(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )CH <sub>3</sub>    | CH <sub>3</sub>                                 |
| A-31. | (±) CH(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )CH <sub>3</sub>    | CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>                 |
| A-32. | (R) CH(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )CH <sub>3</sub>    | H   |
| A-33. | (R) CH(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )CH <sub>3</sub>    | CH <sub>3</sub>                                 |
| A-34. | (R) CH(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )CH <sub>3</sub>    | CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>                 |
| A-35. | (S) CH(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )CH <sub>3</sub>    | H   |
| A-36. | (S) CH(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )CH <sub>3</sub>    | CH <sub>3</sub>                                 |
| A-37. | (S) CH(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )CH <sub>3</sub>    | CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>                 |
| A-38. | (±) CH(CH <sub>3</sub> )-CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | H   |
| A-39. | (±) CH(CH <sub>3</sub> )-CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | CH <sub>3</sub>                                 |
| A-40. | (±) CH(CH <sub>3</sub> )-CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>                 |
| A-41. | (R) CH(CH <sub>3</sub> )-CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | H   |

| No.   | R <sup>1</sup>   | R <sup>2</sup>                  |
|-------|--|---------------------------------|
| A-42. | (R) CH(CH <sub>3</sub> )-CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | CH <sub>3</sub>                 |
| A-43. | (R) CH(CH <sub>3</sub> )-CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> |
| A-44. | (S) CH(CH <sub>3</sub> )-CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | H                               |
| A-45. | (S) CH(CH <sub>3</sub> )-CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | CH <sub>3</sub>                 |
| A-46. | (S) CH(CH <sub>3</sub> )-CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> |
| A-47. | (±) CH(CH <sub>3</sub> )-C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>  | H                               |
| A-48. | (±) CH(CH <sub>3</sub> )-C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>  | CH <sub>3</sub>                 |
| A-49. | (±) CH(CH <sub>3</sub> )-C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>  | CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> |
| A-50. | (R) CH(CH <sub>3</sub> )-C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>  | H                               |
| A-51. | (R) CH(CH <sub>3</sub> )-C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>  | CH <sub>3</sub>                 |
| A-52. | (R) CH(CH <sub>3</sub> )-C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>  | CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> |
| A-53. | (S) CH(CH <sub>3</sub> )-C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>  | H                               |
| A-54. | (S) CH(CH <sub>3</sub> )-C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>  | CH <sub>3</sub>                 |
| A-55. | (S) CH(CH <sub>3</sub> )-C(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>  | CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> |
| A-56. | (±) CH(CH <sub>3</sub> )-CF <sub>3</sub>                   | H                               |
| A-57. | (±) CH(CH <sub>3</sub> )-CF <sub>3</sub>                   | CH <sub>3</sub>                 |
| A-58. | (±) CH(CH <sub>3</sub> )-CF <sub>3</sub>                   | CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> |
| A-59. | (R) CH(CH <sub>3</sub> )-CF <sub>3</sub>                   | H                               |
| A-60. | (R) CH(CH <sub>3</sub> )-CF <sub>3</sub>                   | CH <sub>3</sub>                 |
| A-61. | (R) CH(CH <sub>3</sub> )-CF <sub>3</sub>                   | CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> |
| A-62. | (S) CH(CH <sub>3</sub> )-CF <sub>3</sub>                   | H                               |
| A-63. | (S) CH(CH <sub>3</sub> )-CF <sub>3</sub>                   | CH <sub>3</sub>                 |
| A-64. | (S) CH(CH <sub>3</sub> )-CF <sub>3</sub>                   | CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> |
| A-65. | (±) CH(CH <sub>3</sub> )-CCl <sub>3</sub>                  | H                               |
| A-66. | (±) CH(CH <sub>3</sub> )-CCl <sub>3</sub>                  | CH <sub>3</sub>                 |
| A-67. | (±) CH(CH <sub>3</sub> )-CCl <sub>3</sub>                  | CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> |
| A-68. | (R) CH(CH <sub>3</sub> )-CCl <sub>3</sub>                  | H                               |
| A-69. | (R) CH(CH <sub>3</sub> )-CCl <sub>3</sub>                  | CH <sub>3</sub>                 |
| A-70. | (R) CH(CH <sub>3</sub> )-CCl <sub>3</sub>                  | CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> |
| A-71. | (S) CH(CH <sub>3</sub> )-CCl <sub>3</sub>                  | H                               |
| A-72. | (S) CH(CH <sub>3</sub> )-CCl <sub>3</sub>                  | CH <sub>3</sub>                 |
| A-73. | (S) CH(CH <sub>3</sub> )-CCl <sub>3</sub>                  | CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> |
| A-74. | CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>        | H                               |
| A-75. | CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>        | CH <sub>3</sub>                 |
| A-76. | CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>        | CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> |
| A-77. | Cyclopentyl  | H                               |
| A-78. | Cyclopentyl  | CH <sub>3</sub>                 |

## 38

| No.    | R <sup>1</sup>   | R <sup>2</sup>                  |
|--------|--|---------------------------------|
| A-79.  | Cyclopentyl  | CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> |
| A-80.  | Cyclohexyl   | H                               |
| A-81.  | Cyclohexyl   | CH <sub>3</sub>                 |
| A-82.  | Cyclohexyl   | CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> |
| A-83.  | -(CH <sub>2</sub> ) <sub>4</sub> -   |                                 |
| A-84.  | (±) -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CH(CH <sub>3</sub> )-CH <sub>2</sub> -   |                                 |
| A-85.  | (R) -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CH(CH <sub>3</sub> )-CH <sub>2</sub> -   |                                 |
| A-86.  | (S) -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CH(CH <sub>3</sub> )-CH <sub>2</sub> -   |                                 |
| A-87.  | -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CH(OCH <sub>3</sub> )-CH <sub>2</sub> -  |                                 |
| A-88.  | -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CH(CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> )-CH <sub>2</sub> -   |                                 |
| A-89.  | -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CH[CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ]-CH <sub>2</sub> -   |                                 |
| A-90.  | (±) -(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> -CH(CH <sub>3</sub> )-  |                                 |
| A-91.  | (±) -CH(CH <sub>3</sub> )-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CH(CH <sub>3</sub> )-   |                                 |
| A-92.  | -CH <sub>2</sub> -CH=CH-CH <sub>2</sub> -  |                                 |
| A-93.  | -(CH <sub>2</sub> ) <sub>5</sub> -   |                                 |
| A-94.  | (±) -(CH <sub>2</sub> ) <sub>4</sub> -CH(CH <sub>3</sub> )-  |                                 |
| A-95.  | -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CH(CH <sub>3</sub> )-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -   |                                 |
| A-96.  | (±) -(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> -CH(CH <sub>3</sub> )-CH <sub>2</sub> -   |                                 |
| A-97.  | (R) -(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> -CH(CH <sub>3</sub> )-CH <sub>2</sub> -   |                                 |
| A-98.  | (S) -(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> -CH(CH <sub>3</sub> )-CH <sub>2</sub> -   |                                 |
| A-99.  | -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -C(O[CH <sub>2</sub> ] <sub>2</sub> O)-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -                              |                                 |
| A-100. | (CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -  -CH <sub>2</sub> |                                 |
| A-101. | -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -C(O[CH <sub>2</sub> ] <sub>3</sub> O)-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -                              |                                 |
| A-102. | -(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -CH=CH-CH <sub>2</sub> -  |                                 |

Die Verbindungen I eignen sich als Fungizide. Sie zeichnen sich aus durch eine hervorragende Wirksamkeit gegen ein breites Spektrum von pflanzenpathogenen Pilzen, insbesondere aus der Klasse der Ascomyceten, Deuteromyceten, Oomyceten und Basidiomyceten. Sie sind zum Teil systemisch wirksam und können im Pflanzenschutz als Blatt- und Bodenfungizide eingesetzt werden.

Besondere Bedeutung haben sie für die Bekämpfung einer Vielzahl von Pilzen an verschiedenen Kulturpflanzen wie Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Reis, Mais, Gras, Bananen, Baumwolle, Soja, Kaffee, Zuckerrohr, Wein, Obst- und Zierpflanzen und Gemüsepflanzen wie Gurken, Bohnen, Tomaten, Kartoffeln und Kürbisgewächsen, sowie an den Samen dieser Pflanzen.

## 39

Speziell eignen sie sich zur Bekämpfung folgender Pflanzenkrankheiten:

- *Alternaria*-Arten an Gemüse und Obst,
- *Bipolaris*- und *Drechslera*-Arten an Getreide, Reis und Rasen,
- *Blumeria graminis* (echter Mehltau) an Getreide,
- 5 • *Botrytis cinerea* (Grauschimmel) an Erdbeeren, Gemüse, Zierpflanzen und Reben,
- *Erysiphe cichoracearum* und *Sphaerotheca fuliginea* an Kürbisgewächsen,
- *Fusarium*- und *Verticillium*-Arten an verschiedenen Pflanzen,
- *Mycosphaerella*-Arten an Getreide, Bananen und Erdnüssen,
- 10 • *Phytophthora infestans* an Kartoffeln und Tomaten,
- *Plasmopara viticola* an Reben,
- *Podosphaera leucotricha* an Äpfeln,
- *Pseudocercospora herpotrichoides* an Weizen und Gerste,
- *Pseudoperonospora*-Arten an Hopfen und Gurken,
- 15 • *Puccinia*-Arten an Getreide,
- *Pyricularia oryzae* an Reis,
- *Rhizoctonia*-Arten an Baumwolle, Reis und Rasen,
- *Septoria tritici* und *Stagonospora nodorum* an Weizen,
- *Uncinula necator* an Reben,
- 20 • *Ustilago*-Arten an Getreide und Zuckerrohr, sowie
- *Venturia*-Arten (Schorf) an Äpfeln und Birnen.

Die Verbindungen I eignen sich außerdem zur Bekämpfung von Schadpilzen wie *Pae-*  
*cilomyces variotii* im Materialschutz (z.B. Holz, Papier, Dispersionen für den Anstrich,  
25 Fasern bzw. Gewebe) und im Vorratsschutz.

Die Verbindungen I werden angewendet, indem man die Pilze oder die vor Pilzbefall zu  
schützenden Pflanzen, Saatgüter, Materialien oder den Erdboden mit einer fungizid  
wirksamen Menge der Wirkstoffe behandelt. Die Anwendung kann sowohl vor als auch  
30 nach der Infektion der Materialien, Pflanzen oder Samen durch die Pilze erfolgen.

Die fungiziden Mittel enthalten im allgemeinen zwischen 0,1 und 95, vorzugsweise zwi-  
schen 0,5 und 90 Gew.-% Wirkstoff.

35 Die Aufwandmengen liegen bei der Anwendung im Pflanzenschutz je nach Art des  
gewünschten Effektes zwischen 0,01 und 2,0 kg Wirkstoff pro ha.

Bei der Saatgutbehandlung werden im allgemeinen Wirkstoffmengen von 0,001 bis  
0,1 g, vorzugsweise 0,01 bis 0,05 g je Kilogramm Saatgut benötigt.

Bei der Anwendung im Material- bzw. Vorratsschutz richtet sich die Aufwandmenge an Wirkstoff nach der Art des Einsatzgebietes und des gewünschten Effekts. Übliche Aufwandmengen sind im Materialschutz beispielsweise 0,001 g bis 2 kg, vorzugsweise 0,005 g bis 1 kg Wirkstoff pro Kubikmeter behandelten Materials.

5

Die Verbindungen I können in die üblichen Formulierungen überführt werden, z.B. Lösungen, Emulsionen, Suspensionen, Stäube, Pulver, Pasten und Granulate. Die Anwendungsform richtet sich nach dem jeweiligen Verwendungszweck; sie soll in jedem Fall eine feine und gleichmäßige Verteilung der erfindungsgemäßen Verbindung gewährleisten.

10

Die Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Verstrecken des Wirkstoffs mit Lösungsmitteln und/oder Trägerstoffen, gewünschtenfalls unter Verwendung von Emulgiermitteln und Dispergiernmitteln. Als Lösungsmittel / Hilfsstoffe kommen dafür im wesentlichen in Betracht:

15

- Wasser, aromatische Lösungsmittel (z.B. Solvesso Produkte, Xylol), Paraffine (z.B. Erdölfraktionen), Alkohole (z.B. Methanol, Butanol, Pentanol, Benzylalkohol), Ketone (z.B. Cyclohexanon, gamma-Butyrolacton), Pyrrolidone (NMP, NOP), Acetate (Glykoldiacetat), Glykole, Dimethylfettsäureamide, Fettsäuren und Fettsäureester. Grundsätzlich können auch Lösungsmittelgemische verwendet werden,

20

- Trägerstoffe wie natürliche Gesteinsmehle (z.B. Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide) und synthetische Gesteinsmehle (z.B. hochdisperse Kieselsäure, Silikate); Emulgiermittel wie nichtionogene und anionische Emulgatoren (z.B. Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, Alkylsulfonate und Arylsulfonate) und Dispergiernmittel wie Lignin-Sulfitablaugen und Methylcellulose.

25

Als oberflächenaktive Stoffe kommen Alkali-, Erdalkali-, Ammoniumsalze von Ligninsulfonsäure, Naphthalinsulfonsäure, Phenolsulfonsäure, Dibutyl-naphthalinsulfonsäure, Alkylarylsulfonate, Alkylsulfate, Alkylsulfonate, Fettalkoholsulfate, Fettsäuren und sulfatierte Fettalkoholglykolether zum Einsatz, ferner Kondensationsprodukte von sulfoniertem Naphthalin und Naphthalinderivaten mit Formaldehyd, Kondensationsprodukte des Naphthalins bzw. der Naphthalinsulfonsäure mit Phenol und Formaldehyd, Polyoxyethylenoctylphenolether, ethoxyliertes Isooctylphenol, Octylphenol, Nonylphenol, Alkylphenolpolyglykolether, Tributylphenylpolyglykolether, Tristerylphenylpolyglykolether, Alkylarylpolyetheralkohole, Alkohol- und Fettalkoholethylenoxid-Kondensate, ethoxyliertes Rizinusöl, Polyoxyethylenalkylether, ethoxyliertes Polyoxypropylen, Laurylalkoholpolyglykoletheracetal, Sorbitester, Ligninsulfitablaugen und Methylcellulose in Betracht.

35

40

## 41

Zur Herstellung von direkt versprühbaren Lösungen, Emulsionen, Pasten oder Öldispersionen kommen Mineralölfractionen von mittlerem bis hohem Siedepunkt, wie Kerosin oder Dieselöl, ferner Kohlenteeröle sowie Öle pflanzlichen oder tierischen Ursprungs, aliphatische, cyclische und aromatische Kohlenwasserstoffe, z.B. Toluol, Xylol, Paraffin, Tetrahydronaphthalin, alkylierte Naphthaline oder deren Derivate, Methanol, Ethanol, Propanol, Butanol, Cyclohexanol, Cyclohexanon, Isophoron, stark polare Lösungsmittel, z.B. Dimethylsulfoxid, N-Methylpyrrolidon oder Wasser in Betracht.

Pulver-, Streu- und Stäubemittel können durch Mischen oder gemeinsames Vermahlen der wirksamen Substanzen mit einem festen Trägerstoff hergestellt werden.

Granulate, z.B. Umhüllungs-, Imprägnierungs- und Homogengranulate, können durch Bindung der Wirkstoffe an feste Trägerstoffe hergestellt werden. Feste Trägerstoffe sind z.B. Mineralerden, wie Kieselgele, Silikate, Talkum, Kaolin, Attaclay, Kalkstein, Kalk, Kreide, Bolus, Löß, Ton, Dolomit, Diatomeenerde, Calcium- und Magnesiumsulfat, Magnesiumoxid, gemahlene Kunststoffe, Düngemittel, wie z.B. Ammoniumsulfat, Ammoniumphosphat, Ammoniumnitrat, Harnstoffe und pflanzliche Produkte, wie Getreidemehl, Baumrinden-, Holz- und Nußschalenmehl, Cellulosepulver und andere feste Trägerstoffe.

Die Formulierungen enthalten im allgemeinen zwischen 0,01 und 95 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 0,1 und 90 Gew.-% des Wirkstoffs. Die Wirkstoffe werden dabei in einer Reinheit von 90% bis 100%, vorzugsweise 95% bis 100% (nach NMR-Spektrum) eingesetzt.

Beispiele für Formulierungen sind: 1. Produkte zur Verdünnung in Wasser

A) Wasserlösliche Konzentrate (SL)

10 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden in Wasser oder einem wasserlöslichen Lösungsmittel gelöst. Alternativ werden Netzmittel oder andere Hilfsmittel zugefügt. Bei der Verdünnung in Wasser löst sich der Wirkstoff.

B) Dispergierbare Konzentrate (DC)

20 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden in Cyclohexanon unter Zusatz eines Dispergiermittels z.B. Polyvinylpyrrolidon gelöst. Bei Verdünnung in Wasser ergibt sich eine Dispersion.

## C) Emulgierbare Konzentrate (EC)

5 15 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden in Xylol unter Zusatz von Ca-Dodecylbenzolsulfonat und Ricinusölethoxylat (jeweils 5 %) gelöst. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine Emulsion.

## D) Emulsionen (EW, EO)

10 40 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden in Xylol unter Zusatz von Ca-Dodecylbenzolsulfonat und Ricinusölethoxylat (jeweils 5 %) gelöst. Diese Mischung wird mittels einer Emulgiermaschine (Ultraturax) in Wasser eingebracht und zu einer homogenen Emulsion gebracht. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine Emulsion.

## 15 E) Suspensionen (SC, OD)

20 20 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden unter Zusatz von Dispergier- und Netzmitteln und Wasser oder einem organischen Lösungsmittel in einer Rührwerkskugelmühle zu einer feinen Wirkstoffsuspension zerkleinert. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine stabile Suspension des Wirkstoffs.

## F) Wasserdispergierbare und wasserlösliche Granulate (WG, SG)

25 50 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden unter Zusatz von Dispergier- und Netzmitteln fein gemahlen und mittels technischer Geräte (z.B. Extrusion, Sprühturm, Wirbelschicht) als wasserdispergierbare oder wasserlösliche Granulate hergestellt. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine stabile Dispersion oder Lösung des Wirkstoffs.

30

## G) Wasserdispergierbare und wasserlösliche Pulver (WP, SP)

35 75 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden unter Zusatz von Dispergier- und Netzmitteln sowie Kieselsäuregel in einer Rotor-Strator Mühle vermahlen. Bei der Verdünnung in Wasser ergibt sich eine stabile Dispersion oder Lösung des Wirkstoffs.

## 2. Produkte für die Direktapplikation

40

## H) Stäube (DP)

5 Gew.Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden fein gemahlen und mit 95 % feinteiligem Kaolin innig vermischt. Man erhält dadurch ein Stäubemittel.

## I) Granulate (GR, FG, GG, MG)

0.5 Gew-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden fein gemahlen und mit 95.5 % Trägerstoffe verbunden. Gängige Verfahren sind dabei die Extrusion, die Sprühtrocknung oder die Wirbelschicht. Man erhält dadurch ein Granulat für die Direktapplikation.

## J) ULV- Lösungen (UL)

10 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden in einem organischen Lösungsmittel z.B. Xylol gelöst. Dadurch erhält man ein Produkt für die Direktapplikation.

Die Wirkstoffe können als solche, in Form ihrer Formulierungen oder den daraus bereiteten Anwendungsformen, z.B. in Form von direkt versprühbaren Lösungen, Pulvern, Suspensionen oder Dispersionen, Emulsionen, Öldispersionen, Pasten, Stäubemitteln, Streumitteln, Granulaten durch Versprühen, Vernebeln, Verstäuben, Verstreuen oder Gießen angewendet werden. Die Anwendungsformen richten sich ganz nach den Verwendungszwecken; sie sollten in jedem Fall möglichst die feinste Verteilung der erfindungsgemäßen Wirkstoffe gewährleisten.

Wässrige Anwendungsformen können aus Emulsionskonzentraten, Pasten oder netzbaren Pulvern (Spritzpulver, Öldispersionen) durch Zusatz von Wasser bereit werden. Zur Herstellung von Emulsionen, Pasten oder Öldispersionen können die Substanzen als solche oder in einem Öl oder Lösungsmittel gelöst, mittels Netz-, Haft-, Dispergier- oder Emulgiermittel in Wasser homogenisiert werden. Es können aber auch aus wirksamer Substanz Netz-, Haft-, Dispergier- oder Emulgiermittel und eventuell Lösungsmittel oder Öl bestehende Konzentrate hergestellt werden, die zur Verdünnung mit Wasser geeignet sind.

Die Wirkstoffkonzentrationen in den anwendungsfertigen Zubereitungen können in größeren Bereichen variiert werden. Im allgemeinen liegen sie zwischen 0,0001 und 10%, vorzugsweise zwischen 0,01 und 1%.



## 44

Die Wirkstoffe können auch mit gutem Erfolg im Ultra-Low-Volume-Verfahren (ULV) verwendet werden, wobei es möglich ist, Formulierungen mit mehr als 95 Gew.-% Wirkstoff oder sogar den Wirkstoff ohne Zusätze auszubringen.

- 5 Zu den Wirkstoffen können Öle verschiedenen Typs, Netzmittel, Adjuvants, Herbizide, Fungizide, andere Schädlingsbekämpfungsmittel, Bakterizide, gegebenenfalls auch erst unmittelbar vor der Anwendung (Tankmix), zugesetzt werden. Diese Mittel können zu den erfindungsgemäßen Mitteln im Gewichtsverhältnis 1:10 bis 10:1 zugemischt werden.

10

Die erfindungsgemäßen Mittel können in der Anwendungsform als Fungizide auch zusammen mit anderen Wirkstoffen vorliegen, der z.B. mit Herbiziden, Insektiziden, Wachstumsregulatoren, Fungiziden oder auch mit Düngemitteln. Beim Vermischen der Verbindungen I bzw. der sie enthaltenden Mittel in der Anwendungsform als Fungizide mit anderen Fungiziden erhält man in vielen Fällen eine Vergrößerung des fungiziden Wirkungsspektrums.

15

Die folgende Liste von Fungiziden, mit denen die erfindungsgemäßen Verbindungen gemeinsam angewendet werden können, soll die Kombinationsmöglichkeiten erläutern, nicht aber einschränken:

20

- Acylalanine wie Benalaxyl, Metalaxyl, Ofurace, Oxadixyl,
- Aminderivate wie Aldimorph, Dodine, Dodemorph, Fenpropimorph, Fenpropidin, Guazatine, Iminoctadine, Spiroxamin, Tridemorph
- Anilinopyrimidine wie Pyrimethanil, Mepanipyrim oder Cyrodinyl,
- Antibiotika wie Cycloheximid, Griseofulvin, Kasugamycin, Natamycin, Polyoxin oder Streptomycin,
- Azole wie Bitertanol, Bromoconazol, Cyproconazol, Difenconazole, Dinitroconazol, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquiconazol, Flusilazol, Hexaconazol, Imazalil, Metconazol, Myclobutanil, Penconazol, Propiconazol, Prochloraz, Prothiiconazol, Tebuconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol,
- Dicarboximide wie Iprodion, Myclozolin, Procymidon, Vinclozolin,

25

30

35

## 45

- Dithiocarbamate wie Ferbam, Nabam, Maneb, Mancozeb, Metam, Metiram, Propineb, Polycarbamat, Thiram, Ziram, Zineb,
- 5 • Heterocyclische Verbindungen wie Anilazin, Benomyl, Boscalid, Carbendazim, Carboxin, Oxycarboxin, Cyazofamid, Dazomet, Dithianon, Famoxadon, Fenamidon, Fenarimol, Fuberidazol, Flutolanil, Furametpyr, Isoprothiolan, Mepronil, Nuarimol, Probenazol, Proquinazid, Pyrifenox, Pyroquilon, Quinoxifen, Silthiofam, Thiabendazol, Thifluzamid, Thiophanat-methyl, Tiadinil, Tricyclazol, Triforine,
- 10 • Kupferfungizide wie Bordeaux Brühe, Kupferacetat, Kupferoxychlorid, basisches Kupfersulfat,
- Nitrophenylderivate, wie Binapacryl, Dinocap, Dinobuton, Nitrophthal-isopropyl
- 15 • Phenylpyrrole wie Fenpiclonil oder Fludioxonil,
- Schwefel
- Sonstige Fungizide wie Acibenzolar-S-methyl, Benthiavalicarb, Carpropamid, Chlorothalonil, Cyflufenamid, Cymoxanil, Dazomet, Diclomezin, Diclocymet, Diethofencarb, Edifenphos, Ethaboxam, Fenhexamid, Fentin-Acetat, Fenoxanil, Ferimzone, Fluazinam, Fosetyl, Fosetyl-Aluminium, Iprovalicarb, Hexachlorbenzol, Metrafenon, Pencycuron, Propamocarb, Phthalid, Toloclofos-methyl, Quintozene, Zoxamid
- 20
- 25 • Strobilurine wie Azoxystrobin, Dimoxystrobin, Fluoxastrobin, Kresoxim-methyl, Metominostrobin, Orysastrobin, Picoxystrobin, Pyraclostrobin oder Trifloxystrobin,
- Sulfensäurederivate wie Captafol, Captan, Dichlofluanid, Folpet, Tolyfluanid
- 30 • Zimtsäureamide und Analoge wie Dimethomorph, Flumetover oder Flumorph.

## Synthesebeispiele

Beispiel 1: Synthese von (S)-4-Chloro-6-(2,2,2-trifluoro-1-methyl-ethylamino)-5-(2,4,6-trifluoro-phenyl)-pyrimidin-2-thiocarbamid

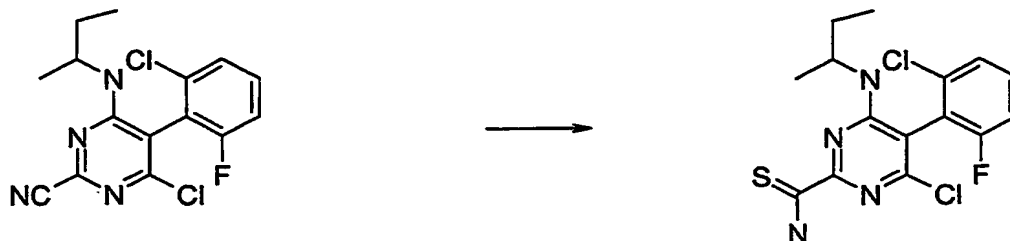


In eine Lösung von 0.5 g (1.35 mmol) (S)-4-Chloro-6-(2,2,2-trifluoro-1-methylethylamino)-5-(2,4,6-trifluoro-phenyl)-pyrimidin-2-carbonitril, das nach WO 03/043993 hergestellt wurde, in 0.16 g Triethylamin und 6 ml N-Methylpyrrolidon wurde bei Raumtemperatur 5 Minuten lang Schwefelwasserstoff eingeleitet. Nach beendeter Reaktion wurde 20 ml Wasser zugesetzt, die Mischung mit Essigsäure neutralisiert, mit Methyl-tert.-butylether extrahiert, die organische Phase mit Wasser gewaschen, über Magnesiumsulfat getrocknet und eingeeengt.

Ausbeute: 0.44 g (81 % der Theorie)

Fp.: 101-103°C

Beispiel 2: Synthese von 4-sec-Butylamino-6-chloro-5-(2-chloro-6-fluoro-phenyl)-pyrimidin-2-thiocarbamid

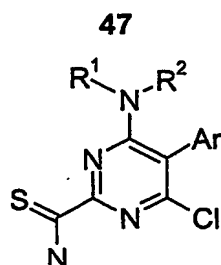


In eine Lösung von 1.0 g (2.9 mmol) 4-sec-Butylamino-6-chloro-5-(2-chloro-6-fluoro-phenyl)-pyrimidin-2-carbonitril in 0.36 g Triethylamin und 12 ml N-Methylpyrrolidon wurde bei Raumtemperatur 5 Minuten lang Schwefelwasserstoff eingeleitet. Nach beendeter Reaktion wurde 20 ml Wasser zugesetzt, die Mischung mit Essigsäure neutralisiert, mit Methyl-tert.-butylether extrahiert, die organische Phase mit Wasser gewaschen, über Magnesiumsulfat getrocknet und eingeeengt.

Ausbeute: 0.57 g (53 % der Theorie)

Fp.: 147-150°C

Die in der folgenden Tabelle aufgeführten Verbindungen wurden analog zu den oben erwähnten Vorschriften synthetisiert.



Tabelle

| Nr.: | R <sup>1</sup>  | R <sup>2</sup>                  | Ar                    | Fp.: [°C] | <sup>1</sup> H-NMR [ppm, CDCl <sub>3</sub> ]   |
|------|---|---------------------------------|-----------------------|-----------|--|
| I-1  | CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> |                                 | 2-Chlor-6-fluorphenyl | 170-172   |  |
| I-2  | (S)-CH(CH <sub>3</sub> )CF <sub>3</sub>   | H                               | 2,4,6-Trifluorphenyl  | 101-103   |  |
| I-3  | CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>   | H                               | 2-Chlor-6-fluorphenyl |           | 1.21 (d, 6H); 4.42 (m, br, 2H); 7.21 (t, 1H); 7.36 (m, 2H); 8.03 (s, br, 1H); 9.12 (s, br, 1H)   |
| I-4  | CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>   | H                               | 2,4,6-Trifluorphenyl  | 145-149   |  |
| I-5  | CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>                                 | H                               | 2,4,6-Trifluorphenyl  | 110-113   |  |
| I-6  | CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH(CH <sub>3</sub> )                |                                 | 2,4,6-Trifluorphenyl  |           | 1.27 (d, 3H); 1.6 (m, 4H); 3.92 (m, 2H); 4.48 (m, 1H); 6.76 (m, 2H); 7.80 (s, br, 1H); 9.04 (s, br, 1H)  |
| I-7  | CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>                                 | CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> | 2,4,6-Trifluorphenyl  | 130-132   |  |
| I-8  | CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>                                 | H                               | 2-Chlor-6-fluorphenyl | 147-150   |  |
| I-9  | CH <sub>2</sub> C(CH <sub>3</sub> )=CH <sub>2</sub>                                 | CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> | 2-Chlor-6-fluorphenyl |           | 1.03 (m, 3H); 1.45 (s, 3H); 3.24 (m, 1H); 3.50 (m, 1H); 3.83 (m, 2H); 4.79 (s, 2H); 7.10 (m, 1H); 7.36 (m, 2H); 8.00 (s, br, 1H); 9.05 (s, br, 1H) |
| I-10 | (S)-CH(CH <sub>3</sub> )CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>                           | H                               | 2-Chlor-6-fluorphenyl |           | 0.88 (dd, 6H); 1.20 (dd, 3H); 1.79 (m, 1H); 4.45 (m, br, 2H); 7.20 (m, 1H); 7.43 (m, 2H); 7.70 (s, br, 1H); 9.06 (s, br, 1H)                       |
| I-11 | (S)-CH(CH <sub>3</sub> )CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>                           | H                               | 2-Chlor-4-fluorphenyl |           | 0.85 (dd, 6H); 1.15 (dd, 3H); 1.75 (m, 1H); 4.40 (m, br, 2H); 7.19 (m, 1H); 7.33 (m, 2H); 8.03 (s, br, 1H); 9.11 (s, br, 1H)                       |

| Nr.: | R <sup>1</sup>  | R <sup>2</sup> | Ar                | Fp.: [°C] | <sup>1</sup> H-NMR [ppm, CDCl <sub>3</sub> ]   |
|------|---|----------------|-------------------|-----------|--|
| I-12 | (S)-<br>CH(CH <sub>3</sub> )CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | H              | 2,4-Difluorphenyl |           | 0.84 (dd, 6H); 1.16 (dd, 3H);<br>1.78 (m, 1H); 4.30 (m, br, 2H);<br>7.00 (m, 1H); 7.08 (m, 1H); 7.38<br>(m, 1H); 8.0 (s, br, 1H); 9.0 (s,<br>br, 1H) |

### Beispiele für die Wirkung gegen Schadpilze

Die fungizide Wirkung der Verbindungen der Formel I ließ sich durch die folgenden Versuche zeigen:

- Die Wirkstoffe wurden getrennt als Stammlösung formuliert mit 0,25 Gew.-% Wirkstoff in Aceton oder DMSO. Dieser Lösung wurde 1 Gew.-% Emulgator Uniperol® EL (Netzmittel mit Emulgier- und Dispergierwirkung auf der Basis ethoxylierter Alkylphenole) zugesetzt. Die Stammlösungen der Wirkstoffe wurden entsprechend der angegebenen Konzentration mit Wasser verdünnt.

### Anwendungsbeispiele

- 1) Wirksamkeit gegen den Grauschimmel an Paprikablättern verursacht durch *Botrytis cinerea* bei protektiver Anwendung

Paprikasämlinge der Sorte "Neusiedler Ideal Elite" wurden, nachdem sich 4 - 5 Blätter gut entwickelt hatten, mit einer wässrigen Suspension in einer Wirkstoffkonzentration von 250 ppm bis zur Tropfnässe besprüht. Am nächsten Tag wurden die behandelten Pflanzen mit einer Sporensuspension von *Botrytis cinerea*, die  $1.7 \times 10^6$  Sporen/ml in einer 2 %igen wässrigen Biomalzlösung enthielt, inokuliert. Anschließend wurden die Versuchspflanzen in eine Klimakammer mit 22 bis 24°C und hoher Luftfeuchtigkeit gestellt. Nach 5 Tagen konnte das Ausmaß des Pilzbefalls auf den Blättern visuell in % ermittelt werden.

Bei diesem Versuch zeigten die mit Verbindungen I-2, I-3, I-4, I-6, I-7, I-8, I-10 und I-11 behandelten Pflanzen keinen Befall während die unbehandelten Pflanzen zu 90% befallen waren.

- 2) Wirksamkeit gegen Mehltau an Gurkenblättern verursacht durch *Sphaerotheca fuliginea* bei protektiver Anwendung

Blätter von in Töpfen gewachsenen Gurkenkeimlingen der Sorte "Chinesische Schlange" wurden im Keimblattstadium mit wässriger Suspension in einer Wirkstoffkonzentration

## 49

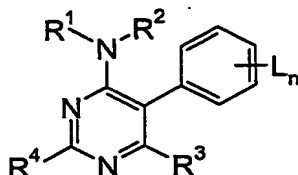
5 von 250 ppm bis zur Tropfnässe besprüht. 20 Stunden nach dem Antrocknen des Spritz-  
belages wurden die Pflanzen mit einer wässrigen Sporensuspension des Gurkenmehl-  
taus (*Sphaerotheca fuliginea*) inokuliert. Anschließend wurden die Pflanzen im Gewächs-  
haus bei Temperaturen zwischen 20 und 24°C und 60 bis 80 % relativer Luftfeuchtigkeit  
10 für 7 Tage kultiviert. Dann wurde das Ausmaß der Mehltauentwicklung visuell in %-Befall  
der Keimblattfläche ermittelt.

Bei diesem Versuch zeigten die mit Verbindungen I-2, I-3, I-4, I-5, I-6, I-7, I-8, I-9, I-10 und  
I-11 behandelten Pflanzen keinen oder einen Befall unter 10% während die unbehandel-  
ten Pflanzen zu 100% befallen waren.

## 2-Substituierte Pyrimidine

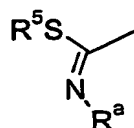
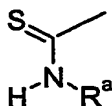
## Zusammenfassung

- 5 Die Erfindung betrifft 2-substituierte Pyrimidine der Formel I,



in der der Index  $n$  und die Substituenten  $R^1$ ,  $R^2$  und  $R^3$  wie in der Beschreibung definiert sind und  $R^4$  die folgende Bedeutung hat:

- 10  $R^4$  einer der Formeln



entspricht, in denen

- 15  $R^a$  Wasserstoff,  $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-Alkyl}$ ,  $\text{C}_2\text{-C}_8\text{-Alkenyl}$ ,  $\text{C}_2\text{-C}_8\text{-Alkynyl}$ ,  $\text{C}_3\text{-C}_6\text{-Cycloalkyl}$  oder  $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-Alkoxy}$  und

- $R^5$  Wasserstoff,  $\text{C}_1\text{-C}_6\text{-Alkyl}$ ,  $\text{C}_2\text{-C}_6\text{-Alkenyl}$ ,  $\text{C}_2\text{-C}_6\text{-Alkynyl}$ ,  $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-Alkyloxy-C}_1\text{-C}_2\text{-alkyl}$ ,  $\text{Phenyl-C}_1\text{-C}_2\text{-alkyl}$  oder  $\text{Phenyloxy-C}_1\text{-C}_2\text{-alkyl}$ ,

bedeuten,

20

Verfahren zur Herstellung dieser Verbindungen, Mittel enthaltend diese Verbindungen und deren pestizide Verwendung.